

Аргументы против эволюции

Джордж Барри О'Тул

THE CASE AGAINST EVOLUTION

BY

GEORGE BARRY O'TOOLE, PH.D., S.T.D.

PROFESSOR OF THEOLOGY AND PROFESSOR EMERITUS OF PHILOSOPHY,
ST. VINCENT ARCHABBAY; PROFESSOR OF ANIMAL
BIOLOGY, SETON HILL COLLEGE

New York

THE MACMILLAN COMPANY

1926

All rights reserved

Электронная книга проекта "Гутенберг" об аргументах против эволюции

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Аргументы против эволюции

Автор: Джордж Барри О'Тул

Дата выхода: 21 июля 2022 г. [Электронная книга № 68574]

Последнее обновление: 18 октября 2024 г.

Язык: Английский

Оригинальная публикация: Соединенные Штаты: Компания Macmillan, 1925

Авторы: Тим Линделл, Лес Галлоуэй и команда онлайн-корректоров по адресу <https://www.pgdp.net> (Этот файл создан на основе изображений, щедро предоставленных интернет-архивом / Американскими библиотеками.)

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА "АРГУМЕНТЫ ПРОТИВ ЭВОЛЮЦИИ"

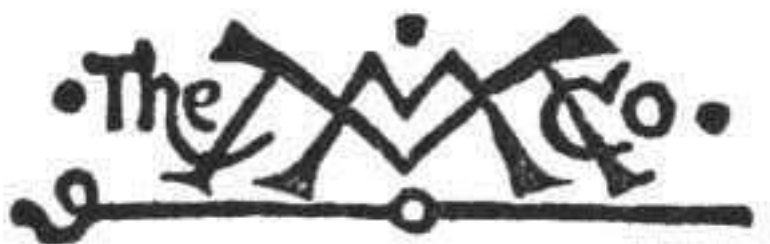
Примечания переписчика

Очевидные опечатки были исправлены автоматически. Варианты расстановки переносов стандартизированы, но вся остальная орфография, пунктуация и ударения остались неизменными.

Удалено повторение названий разделов на следующих друг за другом страницах.

Ссылка на монизм как на "разрушитель культуры и т.д." В указателе к странице 450, которой не существует, была изменена на 350.

АРГУМЕНТЫ ПРОТИВ ЭВОЛЮЦИИ



КОМПАНИЯ MACMILLAN
НЬЮ - ЙОРК · БОСТОН · ЧИКАГО · ДАЛЛАС
АТЛАНТА · САН - ФРАНЦИСКО

MACMILLAN & CO., Limited
ЛОНДОН · БОМБЕЙ · КАЛЬКУТТА
МЕЛЬБУРН

КОМПАНИЯ MACMILLAN CO. ИЗ КАНАДЫ, ООО.
ТОРОНТО

АРГУМЕНТЫ ПРОТИВ ЭВОЛЮЦИИ

ДЖОРДЖ БАРРИ О'Тул, доктор философии, S.T.D.
ПРОФЕССОР ТЕОЛОГИИ И ПОЧЕТНЫЙ ПРОФЕССОР ФИЛОСОФИИ,
СЕНТ-ВИНСЕНТ АРЧАББИ; ПРОФЕССОР
БИОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ, КОЛЛЕДЖ СЕТОН ХИЛЛ

Нью - Йорк
THE MACMILLAN COMPANY
1926

Все права защищены

Авторское право, 1925,
Компанией MACMILLAN COMPANY.

Настроен и отпечатан на машинке.
Опубликовано в апреле 1925 года.
Переиздано в феврале 1926 года.

Напечатано в Соединенных Штатах Америки компанией
J. J. LITTLE AND IVES COMPANY, НЬЮ-Йорк

МОЕЙ МАТЕРИ

ДОПОЛНЕНИЯ

Примечание к [странице 23](#).—

В результате недавних исследований половых хромосом и числа хромосом у млекопитающих Теофилус С. Пейнтер приходит к выводам, что полиплоидия не может быть использована для объяснения эволюции внутри этого класса. Приведя таблицу номеров хромосом для 7 из 9 отрядов эвтериновых, Пейнтер заключает: “Приведенные выше факты представляют особый интерес в том смысле, что они указывают на единство хромосомного состава выше уровня

сумчатых и эффективно опровергают предположение о том, что внутри этого подкласса могла иметь место обширная полиплоидия.

“У сумчатых число хромосом низкое, а у опоссума - 22. На первый взгляд может показаться, что эвтерианское состояние могло возникнуть в результате тетраплоидии. Однако есть два возражения. Во-первых, основная масса хроматина у сумчатых примерно такая же, как у эвтерий, если использовать в качестве меры половую хромосому. Во-вторых, полиплоидия вряд ли могла успешно развиваться у животных с X-Y половыми хромосомами, как у большинства млекопитающих, из-за осложнения, происходящего в балансе половых хромосом” (*Наука*, 17 апреля 1925 г., стр. 424). Поскольку X-Y-тип половых хромосом широко распространен не только среди позвоночных, но и среди насекомых, нематод и иглокожих, последнее возражение Пейнтера исключает эволюцию путем полиплоидии у значительной части животного царства.

Примечание к [странице 90](#).—

Особенно предосудительными в этом отношении являются реконструкции питекантропа, зоантропа и других предполагаемых связей питеко-человека, смоделированные Макгрегором и другими. Эти художественные произведения, в которых фрагменты черепа произвольно дополнены и причудливо наложены на человеческие черты, не имеют никакой научной ценности или оправдания. Поэтому отрадно отметить, что великий французский палеонтолог Марселен Буль в своей недавней книге “Ископаемые люди” (Париж, 1921) своевременно выразил протест против появления подобных реконструкций в серьезных научных работах. “Дюбуа и Манувье, “ говорит он, - сделали реконструкции черепа и даже головы (питекантропа). Эти попытки, предпринятые врачами, слишком гипотетичны, потому что у нас нет ни единого элемента для реконструкции основания корпуса мозга или челюстных костей. Мы удивлены, увидев, что великий палеонтолог Осборн публикует работы такого рода. Дюбуа пошел еще дальше в области воображения, когда он выставил на всемирной выставке в Париже пластическую и раскрашенную репродукцию питекантропа” (*цит. по*, стр. 105). И в другом месте он замечает: “Некоторые настоящие ученые опубликовали портреты, покрытые плотью и волосами, не только неандертальца, скелет которого сегодня достаточно хорошо известен, но и Человека из Пилтдауна, чьи останки столь фрагментарны; человека из Гейдельберга, от которого у нас сохранилась только нижняя челюсть; питекантропа, от которого сохранился только фрагмент черепа и ... два зуба. Такие репродукции могут занять свое место в произведениях с наименьшей популяризацией. Но они сильно портят книги, хотя в остальном ценны, в которые они включены ” “Люди науки — и совести — слишком хорошо знают трудности таких попыток, чтобы рассматривать их как нечто большее, чем времяпрепровождение” (*указ. соч.*, стр. 227).

Примечание к [странице 342](#).—

На четвертую возможность наводит случай с так называемым черепом человека с Галлей-Хилл, о важности которого как доисторического звена сэр Артур Кит был очень высокого мнения, но который впоследствии оказался вовсе не черепом, а просто куском камня странной формы.

Содержание

Предисловие	xi
ЧАСТЬ I—ЭВОЛЮЦИЯ В ЦЕЛОМ	
ГЛАВА	
I Нынешний кризис эволюционной мысли	1
II Гомология и ее эволюционная интерпретация	31
III Родословные ископаемых	66
ЧАСТЬ II—ПРОБЛЕМА ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
I Происхождение жизни	131
II Происхождение человеческой души	189
III Происхождение человеческого тела	268
Послесловие	349
Глоссарий	
Указатель авторам	
Тематический указатель	

ПРЕДИСЛОВИЕ

Литература по теме эволюции уже достигла таких огромных размеров, что любая попытка дополнить ее выглядит одновременно излишней и самонадеянной. Однако публикация настоящей работы находит оправдание в том факте, что большинство современных работ откровенно пристрастны в своей трактовке этой темы.

Для философов и ученых наших дней эволюция, очевидно, не подлежит обсуждению и должна поддерживаться любой ценой. Эти мыслители слишком сосредоточены на создании правдоподобных аргументов в пользу теории, чтобы проявлять что-либо большее, чем самый слабый интерес к фактам, противоречащим ей. Если они вообще обращают на них внимание, то всегда для того, чтобы свести к минимуму и никогда не подчеркивать их антагонистическую силу. Во всяком случае, на данный момент умы научных авторов закрыты для неблагоприятных свидетельств и открыты только для благоприятных, так что адекватное изложение аргументов против эволюции следует искать в другом месте, а не на их страницах.

Цель настоящей работы - изложить ту сторону вопроса, которую сейчас модно замалчивать. Она отказывается быть связанной конвенцией, которая предписывает снисходительно критиковать эволюцию. Фактически, она исходит из противоположного предположения, а именно, что подлинно научная теория не должна нуждаться в снисхождении, а, напротив, должна быть способна выдержать кислое испытание беспощадной критикой.

Эволюцию называли “необходимой гипотезой”. Мы не возражаем против этой фразы, при условии, что она действительно означает эволюцию как гипотезу, а не эволюцию как догму. Ибо, очевидно, проблема постепенной дифференциации органических видов не может быть исследована даже на основе фиксистского допущения, поскольку это допущение разрушает

проблему с самого начала. Если мы не допустим, по крайней мере, возможности того, что современные виды растений и животных могли возникнуть в результате постепенного процесса, то нет никаких проблем для исследования. Однако от возможности до действительности очень далеко; и сам факт того, что гипотеза необходима в качестве стимула к исследованию, ни в коем случае не означает, что результатом исследования будет подтверждение его вдохновляющей гипотезы. Напротив, исследование часто приводит к опровержению той самой гипотезы, которая привела к его созданию. Следовательно, мы можем вполне легко признать необходимость эволюции как гипотезу, отвергая при этом ее необходимость как догму.

Согласие с эволюцией как догмой отстаивают не только материалисты, которые видят в эволюционной космогонии положительное доказательство их монизма и полного ниспровержения идеи Творения, но и некоторые католические ученые, которые, похоже, опасаются, что религия может быть вовлечена в ожидаемое крушение фиксизма. Таким образом, отец Васманн и каноник Дорлодот осуждают любое сопротивление теории эволюции, исходя из предположения, что окончательный триумф этой теории неизбежен и что неспособность предусмотреть такую возможность приведет к такой же ошибке, какую теологи шестнадцатого века допустили в связи с теорией Коперника. Воспоминание об инциденте с Галилеем, несомненно, полезно, поскольку оно наводит на мысль о мудрой осторожности и настоящей необходимости тесного контакта с установленными фактами, но рассмотрение такого рода никоим образом не является основанием для не критического принятия того, что все еще остается непроверенным. История свидетельствует, что проверка следовала по пятам за первоначальным предложением гелиоцентрической теории, но вся тенденция научных открытий заключалась в том, чтобы скорее разрушить, чем подтвердить, все определенные формулировки эволюционной теории, несмотря на огромную эрудицию, затраченную на их пересмотр.

Короче говоря, между трансформизмом и теорией Коперника вообще нет паритета. Среди других отличий Туччимеи особо отмечает следующее: “Система Коперника, - замечает он, - объясняет *то, что есть*, тогда как эволюция пытается объяснить *то, что было*; другими словами, она затрагивает проблему происхождения, неразрешимую проблему по оценке многих выдающихся эволюционистов, согласно которым никакая экспериментальная проверка невозможна, учитывая процессы и факторы, в сочетании с которыми была предложена теория. Но что имеет еще большее значение для тех, кто желает увидеть параллелизм между двумя теориями, так это тот факт, что система Коперника стала, с открытиями Ньютона, доказанным тезисом, едва ли через пятьдесят лет после смерти Галилея; теория эволюции, с другой стороны, в наши дни больше не способна отстаивать себя даже в качестве гипотезы, настолько многочисленны ее непоследовательность и возражения против нее, выдвинутые ее собственными сторонниками ”. (“La Decadenza di una Teoria,” 1908, p. 11.)

Таким образом, перспектива возобновления эпизода с Галилеем чрезвычайно отдаленна. Гораздо более неизбежной автору кажется опасность того, что благонамеренные спасители религии могут быть вынуждены совершить самый унижительный поворот лицом, после того как слишком поспешно приняли доктрину, пользующуюся пока лишь одобрением в научных кругах. На самом деле, ни в коем случае нельзя исключать, что научный мир в конечном итоге откажется от преобладающей сейчас догмы эволюции. В этом случае те, кто счел нужным

примиришь религию с эволюцией, будут иметь сомнительное удовольствие разогнать ее в ответ на такое изменение научного мнения.

В целом, самая безопасная позиция по отношению к эволюции - агностическая. Она не ставит нас в неопределенное положение. Это не ставит под угрозу нашу интеллектуальную искренность, требуя от нас принятия догматизма научной ортодоксии в качестве замены объективных доказательств. Это исключает возможную неловкость из-за необходимости отменить то, что мы ранее сказали. И последнее, но не менее важное: это позиция простой истины; ибо самое верное, что Наука может сказать или когда-либо сможет сказать относительно проблемы органического происхождения, - это то, что она ничего не знает об этом.

В настоящей работе мы попытаемся показать, что эволюция уже давно выродилась в догму, в которую верят вопреки фактам, а не благодаря им. Первые три главы посвящены теории в целом, обсуждая, в свою очередь, ее генетические, морфологические и геологические аспекты. Последние три главы посвящены проблеме происхождения и трактуют генезис жизни, человеческой души и человеческого тела соответственно.

Хотя эта книга ни в коем случае не является “научно-популярным” произведением, я стремился расширить ее рамки и заинтересовать, объединив научную точку зрения с философской. Определенные фрагменты текста неизбежно носят технический характер, но есть и многое другое, за чем обычный читатель сможет без труда уследить. Студенты, особенно изучающие биологию, геологию и экспериментальную психологию, могут с пользой использовать ее в качестве дополнительного чтения к своим учебникам.

Настоящим я хочу выразить свою признательность редактору *Catholic Educational Review*, преподобному Джорджу Джонсону, доктору философии., предложению и поддержке которого во многом было обязано начало этой работы. Я также хочу выразить свою искреннюю признательность за услуги, оказанные при доработке рукописи преподобным Эдвардом Венstrupом, О.С.Б., профессором зоологии Колледжа Сент-Винсент, Пенсильвания.

БАРРИ О'Тул.

Сент-Винсент Арчабби,
30 января 1925 года.

ЧАСТЬ I ЭВОЛЮЦИЯ В ЦЕЛОМ

ГЛАВА I НЫНЕШНИЙ КРИЗИС ЭВОЛЮЦИОННОЙ МЫСЛИ

Три выдающихся человека, ученый, публицист и оратор, недавно сделали заявления по теории эволюции. Троица, о которой идет речь, - это, конечно же, Бейтсон, Уэллс и Брайан. В результате их высказываний произошло общее пробуждение интереса к проблеме, на которую

они обратили внимание. Снова и снова, как в популярных, так и в научных публикациях, люди поднимают вопрос и отвечают на него: “Умер ли дарвинизм?” Даны разнообразные ответы, но ни один из них, по-видимому, не принимает форму безоговорочного утверждения или отрицания. Некоторые отвечают, проводя различие между дарвинизмом, как синонимом теории эволюции в целом, и дарвинизмом, в смысле особой формы той теории, автором которой был Дарвин. Современные исследования, как они уверяют нас, не повлияли на первое, но потребовали пересмотра представлений относительно последнего. Существуют и другие формы эволюции, помимо дарвинизма, и, на самом деле, не Дарвин, а Ламарк был создателем научной теории эволюции. Другие, хотя и подражают благоразумию первой группы, избегая категоричного ответа, предпочитают отвечать с помощью различия, основанного на их интерпретации реалий проблемы, а не на каких-либо простых терминологических соображениях.

Из второй группы некоторые, например Осборн, проводят различие между *законом* эволюции и теоретическими *объяснениями* этого закона, предлагаемыми отдельными учеными. Существование самого закона, настаивают они, не подлежит сомнению; сомнения и разногласия существуют только в отношении гипотез, объясняющих вышеупомянутый закон. Очевидное возражение против такого решения состоит в том, что, если эволюция действительно является законом природы, ее следует свести к какой-то четкой математической формуле, сравнимой с формулировками законов постоянной, множественной и взаимной пропорции в химии или законов сегрегации, ассортимента и сцепления в генетике. Если предположить, что это подлинный закон, то почему же сегодня никто не отваживается сформулировать этот эволюционный закон в определенных и количественных терминах?

Другие, составляющие, возможно, большинство, предпочитают проводить различие между *фактом* и *причинами* эволюции. Они утверждают, что практически все ученые согласны с принятием эволюции как установленного факта; споры и неопределенность допустимы только в отношении факторов эволюции. На это утверждение можно справедливо ответить, что по всем канонам лингвистического употребления факт - это наблюдаемое или пережитое событие, и что до сих пор никто ни в прошлом, ни в настоящем никогда не был удостоен чести наблюдать своими органами чувств даже такое элементарное явление эволюционного процесса, как фактическое происхождение нового и подлинного органического вида. Если, однако, допустить, что термин “факт” здесь используется в нетехническом смысле для обозначения предполагаемого события, постулируемого с целью интерпретации определенных природных явлений, то утверждение о том, что большинство современных ученых согласны с “фактом” эволюции, может быть оставлено в силе, без дальнейших комментариев, кроме как отметить, что огромное количество и престиж защитников не могут нас запугать. Рассуждения такого рода совершенно неуместны, поскольку в науке авторитет ценится не меньше, чем в философии, чем его аргументы, и не больше.

Недостаточное знание фактов, которыми обладали биосоциологи XIX века оставил свое воображение опасно беспрепятственным и позволил им окунуться в настоящую вакханалию теоретизирования. Однако теперь, когда путь, проложенный великим аббатом-августинцем Менделем, был вновь открыт, с помощью лотка для семян, инкубатора, микротомы и т.д. Проводится действительно ценная работа, и крылья безответственных спекуляций подрезаны.

Недавние достижения в этой новой области менделевской генетики позволили подвергнуть критическому анализу все, что раньше называлось “экспериментальными доказательствами” эволюции. Даже в отношении логических или косвенных свидетельств из палеонтологии, огромный поток окаменелостей, обнаруженных неутомимым рвением современных исследователей, своей абсолютной сложностью свел на нет поспешные обобщения и поверхностные упрощения, сделанные поколение назад, заставляя занять более критическое отношение. Раньше градуированного ряда ископаемых родов было достаточно для построения “палеонтологической родословной”; теперь работник в этой области требует, чтобы цепь происхождения строилась с использованием видов, а не родов, в качестве звеньев — “Только после того, как мы объединим виды в линии, мы сможем сгруппировать их в роды”. (Ф. А. Батер, *Наука*, 17 сентября 1920 г., стр. 264.) Этот замечательный прогресс в научных исследованиях, как правило, ускорил кризис эволюционной мысли, который мы предлагаем рассмотреть в настоящей главе. Однако, прежде чем сделать это, было бы полезно сформулировать четкое изложение рассматриваемой проблемы.

Эволюцию, или трансформизм, как ее правильнее называть, можно определить как теорию, которая рассматривает современные виды растений и животных как модифицированных потомков более ранних форм жизни. Таким образом, в настоящее время термин “эволюция” в основном используется для обозначения теории развития органических видов. Однако у этого слова много значений. Например, в восемнадцатом веке оно использовалось в смысле, отличающемся от нынешнего употребления, то есть для обозначения неразвивающейся теории эмбриологической оболочки или преформации в противоположность развивающейся теории эпигенеза. Согласно теории оболочки, взрослый организм возник не путем зарождения новых частей (эпигенез), а путем простого “развертывания” (*evolutio*) ранее существовавших частей. В настоящее время, однако, эволюция используется как синоним трансформизма, хотя оно имеет и другие значения, помимо того, что иногда используется для обозначения формирования неорганической природы, а также трансформации органических видов.

Эволюция в смысле трансформизма противостоит фиксизму, более старой теории Линне, согласно которой в растениях и животных невозможны *специфические* изменения, предполагается, что все организмы сохраняли существенное сходство по типу с зарождения органической жизни вплоть до наших дней. Последняя теория допускает возможность модификаций, вызванных окружающей средой, которые не являются зародышевыми и, следовательно, не наследуются. Он также допускает возможность зародышевых изменений сортового, в отличие от видового, порядка, но утверждает, что все такие изменения ограничены пределами вида и что границы органического вида непроходимы. Трансформизм, напротив, утверждает возможность специфических изменений и предполагает, что границы органических видов действительно были преодолены.

Что же тогда представляет собой органический вид? Это может быть определено как группа организмов, наделенных *выносливостью*, необходимой для выживания и размножения в естественных условиях (*т.е.* в диком состоянии), демонстрирующих общий наследуемый тип, отличающихся друг от друга отсутствием существенных различий в зародыше, прекрасно взаимодействующих друг с другом, но *сексуально несовместимых* с членами чужеродной специфической группы, таким образом, что они дают гибриды, полностью или частично стерильные, при скрещивании с организмами вне их собственной специфической группы.

Дэвид Старр Джордан мудро обратил внимание на необходимость жизнеспособности и выживания в естественных условиях. “Вид, ” говорит он, - это не просто форма или группа особей, отличающихся от других групп поддающимися определению признаками. Полное определение предполагает долголетие. Вид - это разновидность животного или растения, которое выдержало испытание веков и сохранилось.... Форма не является видом, пока она не ”выстояла””. (Наука, 20 октября 1922 г., стр. 448.)

Сексуальная (игровая) несовместимость как критерий специфического различия предполагает бисексуальный или бипарентный способ размножения, а именно сингамию, и поэтому применима главным образом к метистам, хотя, если точка зрения, предварительно предложенная протозоологом Э. А. Минчиным, верна, она была бы применима и к протистам. Согласно этой точке зрения, ни один протистический тип не является истинным видом, если он не поддерживается сингамией (*т.е.* обоеполым размножением) — “Только после приобретения сингамии, - говорит Минчин, - среди протистов могли существовать настоящие виды”. (“Введение в изучение простейших”, стр. 141.)

Возвращаясь, однако, к метисте, лошадь (*Equus caballus*) и осел (*Equus asinus*) представляют собой два разных вида в рамках общего рода. На это указывает тот факт, что мул, который является гибридным потомством их скрещивания, полностью стерилен и не дает никакого потомства вообще, при спаривании с ослом, лошадью или мулом. Такая полная стерильность, однако, не является существенной для доказательства видовой дифференциации; достаточно, чтобы гибрид был менее фертильным, чем его родители. Еще в 1686 году Джон Рэй установил стерильность (полную или частичную) гибрида в качестве фундаментального критерия видового различия. Следовательно, Бейтсон жалуется, что дарвиновская философия вопиющим образом “игнорировала главный признак видов, впервые указанный Джоном Рэем, а именно, что продукт их скрещивания часто в большей или меньшей степени стерилен”. (Наука, 20 января 1922 г., стр. 58.)

Соответственно, одинаковость типа, требуемая у представителей одного и того же вида, относится скорее к генотипу, то есть сумме внутренних наследственных факторов, скрытых в зародыше, чем к фенотипу, то есть выраженным соматическим признакам, а именно. цвет, структура, размер, вес и все другие воспринимаемые свойства, в терминах которых описывается данное растение или животное. Таким образом, иногда случается, что два вымерших вида, таких как груша и яблоня, более похожи друг на друга по своим внешним или соматическим признакам, чем две разновидности, принадлежащие к одному и тому же виду. Тем не менее, грушевое дерево и яблоня настолько непохожи по своему зародышевому (генетическому) составу, что их невозможно даже скрещивать.

Согласно всем теориям трансформизма, новые виды возникают в результате трансформации старых видов, и, следовательно, эволюционисты едины в утверждении о возникновении специфических изменений. Однако, когда дело доходит до определения факторов, которые, как предполагается, вызвали эту трансмутацию органических видов, мнения сильно расходятся. Более старые системы трансформизма, а именно ламаркизм и дарвинизм, приписывали модификацию органических видов действию внешних факторов окружающей среды, в то время как более поздняя школа ортогенеза приписывала это исключительно действию факторов, находящихся внутри самого организма.

Ламаркизм, например, считал формирование органов реакцией на внешние условия, навязанные окружающей средой. Согласно этой точке зрения, слон, плохо приспособленный к окружающей среде из-за своей неуклюжей массы, развил хобот, используя свой нос, чтобы компенсировать недостаток гибкости и проворства. Здесь использование или функция предшествует органу и формирует последний в соответствии с его потребностями. Дарвинизм согласен с ламаркизмом в том, что среда является главным арбитром модификации. Однако его объяснение слоновьего хобота скорее негативное, чем положительное. В нем говорится, что у этого животного развился хобот, потому что неспособность измениться в этом полезном направлении наказывалась истреблением.

Уилсон очень наглядно представляет ужасающую проблему, с которой сталкиваются эволюционисты, пытающиеся объяснить адаптацию организмов с помощью факторов окружающей среды. Ссылаясь, по-видимому, на “Пригодность окружающей среды” Хендерсона, он говорит: “К этому призывали в недавней ценной работе ... что приспособленность - это взаимное отношение, включающее окружающую среду не в меньшей степени, чем организм. Это одновременно верная и наводящая на размышления мысль; но не заставляет ли она натуралиста барахтаться в тех же старых зыбучих песках? Историческая проблема, с которой ему приходится иметь дело, должна быть рассмотрена более подробно. Он повсюду сталкивается со специфическими приспособлениями в организме, которые, должно быть, возникли намного позже условий окружающей среды, к которым они приспособились. Животные, живущие в воде, снабжены жабрами. Если бы это было все, мы, вероятно, могли бы смириться с мыслью, что жабры - не более чем счастливая случайность. Но мы сталкиваемся с камнем преткновения в том факте, что жабры так часто сопровождаются множеством хитроумных устройств, таких как резервуары, трубки, клапаны, насосы, фильтры, скребущие щетки и тому подобное, которые, очевидно, являются вспомогательными для основной функции дыхания. При наличии воды, спрашивает натуралист, как все это возникло и было усовершенствовано? Этот вопрос является неизбежным продуктом нашего здравого смысла”. (Смитсон. Отчет за 1915 год, стр. 405.)

Впечатленная трудностью объяснения феномена органической адаптации посредством слишком общего и неспецифического влияния окружающей среды, ортогенетическая школа трансформизма, основанная Негели, Эймером и Келликером, отвергла это объяснение и попыталась объяснить органическую эволюцию исключительно на основе внутренних факторов, таких как “руководящие принципы” или зародышевые детерминанты. Согласно этой концепции, слон сначала развил свой хобот под влиянием какой-то внутренней силы, а затем искал среду, в которой новообразованный хобот был бы полезен. Другими словами, ортогенез заставляет орган предшествовать функции и, следовательно, является полной противоположностью ламаркизму.

Эволюционисты в целом, как мы уже говорили, рассматривают наши нынешние растения и животных как модифицированное потомство более ранних форм, понимая под “модифицированным” то, что является продуктом трансвидового изменения, в отличие от сортового или внутривидового. Чтобы обосновать утверждение о том, что изменения определенной величины действительно имели место, они апеллируют к двум основным видам доказательств, а именно: (а) эмпирическим доказательствам, основанным на таких вариациях, которые, как сейчас наблюдается, происходят среди живых организмов; (б) логическим доказательствам, которые апостериористически выводят общее происхождение родственных

органических типов из их сходства и их последовательности в геологическом времени. Следовательно, если мы опустим как незначительные некоторые вспомогательные аргументы, все доказательства органической эволюции могут быть сведены к трем разделам: (1) генетические доказательства, основанные на фактах изменчивости; (2) зоологические доказательства, основанные на гомологии, то есть на структурном сходстве вместе со всеми дополнительными сходствами (физиологическими и эмбриологическими), которые влечет за собой такое сходство; (3) палеонтологические доказательства, которые основаны на постепенном приближении ископаемых типов к современным, когда первые выстраиваются в ряд, соответствующий предполагаемому хронологическому порядку их появления в геологическом мире. И именно отношение недавних генетических исследований к первой из этих трех линий доказательств мы предлагаем рассмотреть в настоящей главе - цель, к которой краткий и довольно эклектичный исторический обзор эволюционной мысли, по-видимому, предлагает самый простой способ приблизиться.

Хотя многие причудливые спекуляции на тему трансформизма были рискованными в столетия, предшествовавшие девятнадцатому веку, история этой концепции как научной гипотезы восходит к публикации “Зоологической философии” Ламарка в 1809 году. Согласно Ламарку, органические виды изменяются в результате косвенного влияния внешних условий жизни. Изменение окружающей среды вызывает изменение привычек со стороны животного. Изменение привычек животного приводит к адаптации, то есть к развитию или подавлению органов в результате использования или неиспользования. Следовательно, приобретенная таким образом адаптация была навязана окружающей средой не напрямую, а лишь косвенно, то есть через посредничество привычки. Однако, будучи однажды приобретенной отдельным животным, адаптация, как считал Ламарк, была подхвачена процессом наследования и увековечена путем передачи потомству животного. Конечным результатом была бы прогрессивная дифференциация видов из-за этого косвенного влияния изменяющейся окружающей среды.....,

Такова была теория Ламарка, и она здрава и правдоподобна во всех отношениях, за исключением одного, а именно необоснованного предположения, что приобретенные адаптации передаются по наследству, поскольку они, цитируя слова гарвардского зоолога Г. Х. Паркера, “на самом деле представляют собой как раз тот класс изменений, в пользу наследования которых имеется наименьшее количество доказательств”. (“Биологические и социальные проблемы”, 1914, стр. 103.)

Следующий вклад в философию трансформизма внес Чарльз Дарвин, когда в 1859 году опубликовал свое знаменитое “Происхождение видов”. В этой работе английский натуралист основывает эволюцию органических видов на предполагаемой спонтанной тенденции организмов незначительно отличаться от своего нормального типа во всех возможных направлениях. Эта спонтанная изменчивость приводит к незначительным вариациям, некоторые из которых выгодны, другие невыгодны для организма. Огромная плодовитость организмов приводит к их чрезмерному размножению, и, соответственно, рождается больше, чем может выжить. В последующей конкуренции или борьбе за существование благоприятно модифицированные особи выживают и размножают свой вид, неблагоприятно модифицированные погибают без потомства. Этот процесс элиминации Дарвин назвал естественным отбором. Только особи, пользующиеся этим благосклонностью, имели привилегию размножать себе подобных, и таким образом случилось, что эти мельчайшие

вариации полезного признака были ухвачены и увековечены “сильным принципом наследования”. Таким образом, эти незначительные, но полезные модификации имели бы тенденцию постепенно накапливаться от поколения к поколению в направлении, благоприятствуемом “естественным отбором”, пока в результате последующего суммирования бесчисленных незначительных различий, ведущих в том же направлении, не возникло бы существенное различие. Конечным результатом было бы прогрессирующее отклонение потомства от общего предкового типа, откуда они первоначально произошли, что привело бы к появлению множества новых форм или видов, все из которых в большей или меньшей степени отличались бы от примитивного типа. Противоположную гипотезу о возможной *конвергенции* двух первоначально различных типов к конечному сходству Дарвин отверг как крайне маловероятное объяснение наблюдаемого сходства органических форм, которое, не без оснований, он считал более правдоподобным приписать их предполагаемому расхождению с общим предковым типом.

Такова была схема эволюции, разработанная Чарльзом Дарвином. Его гипотеза оставляет происхождение вариаций неразгаданной тайной. Она предполагает то, что никогда не было доказано, а именно эффективность “естественного отбора”. Она основывается на том, что было определенно опровергнуто фактическими данными, а именно на наследуемости незначительных вариаций, называемых теперь флуктуациями, которые, даже не передаваясь наследственным процессом, никак не могут накапливаться от поколения к поколению, как предполагал Дарвин. Более того, колебания обязаны своим происхождением изменчивости внешних условий жизни (*например*, температуры, влажности, высоты над уровнем моря, воздействия, почвы, пищи и т.д.), будучи обусловленными *прямым* влиянием или давлением окружающей среды, а не какой-либо спонтанной тенденцией внутри самого организма. Следовательно, Дарвин ошибался в отношении спонтанности не меньше, чем в отношении наследуемости и суммирования своих “незначительных вариаций”.

Вкратце рассказывается последующая история ламаркистского и дарвиновского трансформизма. То, что оба были отброшены, было неизбежно, но благодаря неоднократным доработкам, проводимым верными приверженцами, их гибель была несколько отсрочена. Однако напрасно неодарвинисты пытались сделать для дарвинизма то, что неоламаркианцы столь же тщетно пытались сделать для ламаркизма. Редакторам удалось лишь спровоцировать смертельную дуэль между этими двумя соперничающими системами, которая оказалась катастрофической для обеих. Poleмика, начавшаяся в 1891 году между Гербертом Спенсером и Августом Вейсманом, ознаменовала кульминацию этого фатального конфликта.

Спенсер отказывался видеть какую-либо ценность в принципе естественного отбора Дарвина, в то время как другие неоламарксисты, менее крайние, довольствовались тем, что низводили его до статуса второстепенного фактора эволюции. Дарвин считал это “наиболее важным средством модификации”, но можно с уверенностью сказать, что ни один современный биолог не придает большого значения естественному отбору как средству объяснения различий, отличающих один вид от другого. Фактически, если естественный отбор пользовался или все еще продолжает пользоваться какой-либо популярностью, то это связано не с его ценностью в естествознании (которая, по всем практическим соображениям, равна нулю), а исключительно с его привлекательностью как “механистического решения”; ибо больше ничего не нужно, чтобы рекомендовать его современным мыслителям, зараженным тем, что Васман называет *теофобией*. Естественный отбор, делающий организм продуктом взаимодействия

слепых сил, не управляемых Божественным разумом, простым случайным результатом, а не реализацией цели, предоставил агностику жалкий предлог для исключения Бога из его попыток объяснить вселенную. “Вот в чем загвоздка, - восклицает Дю Буа-Реймон, - вот великая трудность, которая мучает интеллект, стремящийся понять мир. Тот, кто не отдает всю деятельность целиком во власть эпикурейской случайности, кто уделяет телеологии лишь мизинец внимания, неизбежно придет к отвергнутой Пейли ‘Естественной теологии”, и тем более неизбежно, чем яснее он мыслит и чем независимое его суждение.... Возможность, пусть и столь отдаленная, изгнать из природы ее кажущееся предназначение и повсюду ставить слепую необходимость на место конечных причин, представляется, следовательно, одним из величайших достижений в мире мысли, с которого будет отсчитываться новая эра в рассмотрении этих проблем. Некоторое облегчение пыток интеллекта, размышляющего над мировой проблемой, будет, пока существуют натуралисты-философы, величайшим достоянием Чарльза Дарвина ”. (*Darwin versus Galiani*, “Reden,” Vol. I, стр. 211.)

Но каким бы незаменимым ни был принцип отбора для философии, предлагающей изгнать Творца из творения, его научная несостоятельность стала настолько болезненно очевидной, что биологи потеряли всякую уверенность в его способности решить проблему органического происхождения. Например, признается, что естественный отбор скорее подавлял бы, чем стимулировал развитие, поскольку органы имеют полезность только в состоянии совершенства и лишены селекционной ценности в несовершенном переходном состоянии. Опять же, специфические различия, которые разнообразят различные типы растений и животных, общеизвестно, что им не хватает селекционной ценности, и поэтому нынешняя дифференциация видов не может быть объяснена с помощью принципа естественного отбора. Наконец, если человек не готов сделать абсурдное предположение, что окружающая среда является физическим механизмом, специально предназначенным для формирования организмов, он логически вынужден признать, что влияние естественного отбора не может быть ничем иным, кроме как чисто разрушительным. Как указывает Уилсон, нет никаких априорных оснований предполагать, что естественный отбор может сделать что-то большее, чем поддерживать *статус-кво*, а что касается фактических доказательств его эффективности в позитивном смысле, то они совершенно отсутствуют. Профессор Коллери из Сорбонны в своей лекции в Гарварде от 24 февраля 1916 г. уверяет нас, что “со времен Дарвина естественный отбор оставался чисто умозрительной идеей и что никто не смог показать его эффективность на конкретных бесспорных примерах”.

Соображения такого рода побудили не только неоламарксистов, но и многих беспартийных выступить против дарвиновского принципа отбора. Таким образом, едкая атака Спенсера стала предшественницей других, и выдающиеся биологи, такие как Флейшман, Дриш, Т. Х. Морган и Бейтсон, в свою очередь, излили всю свою сатиру на попытки неodarвинистов реабилитировать философию естественного отбора. У. М. Бейтсон предупреждает тех, кто упорствует в своей доверчивости к дарвиновскому объяснению органической телеологии, что с их стороны “будет мудро впредь откровенно основывать эту веру на неприступной скале суеверий и воздерживаться от прямых апелляций к фактам природы”. Это предостережение является завершением резкой критики того, что он называет “фустинской викторианской философией”. “Перед лицом того, что мы знаем, - говорится в нем, - о распределении изменчивости в природе, масштабы, заявленные для естественного отбора, должны быть значительно сокращены. Доктрина о выживании наиболее приспособленных неоспорима до тех пор, пока она применяется к организму в целом, но пытаться с помощью этого принципа

находить ценность во всей определенности частей и функций и во имя науки видеть приспособленность повсюду - это просто оптимизм восемнадцатого века. И все же именно в применении к частям тела, к деталям видового различия, к пятнам на хвосте павлина, к окраске цветка орхидеи и множеству подобных примеров сила естественного отбора подчеркивалась с наибольшим упором. Лишенная этих претензий доктрина о выживании привилегированных рас является трюизмом, едва ли помогающим объяснить разнообразие видов. Терпимость играет почти такую же значительную роль. Этими признаниями уничтожаются последние остатки того телеологического напыщения, которым викторианская философия любила облекать теорию эволюции". (*Наследственность*", Обращение президента к британцам. Задница. для продвижения науки", 14 августа 1914 г.). И это еще не все. Дарвиновский принцип отбора упрекают в том, что он замедлил прогресс науки. Его справедливо обвиняют в том, что он препятствовал глубокому и кропотливому анализу, вводя в оборот свое поверхностное и ложное решение биологических проблем. "Слишком часто в прошлом, " говорит Эдмунд Уилсон, - простые формулы естественного отбора использовались для того, чтобы легко провести нас по поверхности неожиданных глубин, которые с лихвой окупали бы серьезные исследования". (Смитсон. Отчет за 1915 год, стр. 406.)

В отместку за деструктивную критику естественного отбора неodarвинисты продолжили разрушать принцип Ламарка о наследуемости приобретенных адаптаций. Вейсман, установив свое классическое различие между *сомой* (включающей вегетативные клетки или клетки тканей, контактирующие с окружающей средой) и *зародышем* (т.е. изолированными репродуктивными клетками или гамететами, защищенными от превратностей окружающей среды), показал, что предположение Ламаркиста о том, что изменение в соматических клетках (которые составляют организм индивида) регистрируется в зародышевых клетках (которые составляют носитель расовой наследственности), не подтверждается ни *априорной* вероятностью, ни какими-либо фактами наблюдения. Зародышевые клетки дают начало путем деления соматическим клеткам или клеткам ткани, но обратное неверно; ибо, как только клетка дифференцировалась и специализировалась в клетку ткани, она никогда больше не может дать начало путем деления зародышевым клеткам, но только другим клеткам ткани своего рода. Следовательно, возможность изменения ткани, передаваемого микробу, не имеет предшествующей вероятности в свою пользу. Это также не основано на фактах наблюдения. Телесные повреждения родителя не передаются потомству. Ребенок кузнеца не рождается с более развитой правой рукой, чем у ребенка портного. Когда яичники от белого кролика прививают черному кролику, у которого собственные яичники были предварительно удалены, последний, если его скрестить с белым самцом, даст безупречно белое потомство. Следовательно, потомство наследует признаки зародышевого пути белой самки, от которой произошли яичники, без малейшего влияния пигментированных соматических клеток организма кормилицы (*то есть* черной самки), в который были пересажены яичники. Эксперименты Каммерера, в которых было обнаружено, что молодые саламандры при рождении демонстрируют окраску, приобретенную их родителями под действием солнечного света, не убедительны, потому что в этом случае тела родителей недостаточно непроницаемы для света, чтобы исключить его прямое воздействие на гаметы, находящиеся в репродуктивных органах родителей. Следовательно, мы не можем быть уверены, что окраска потомства, полученного от этих гамет, обусловлена прямым воздействием солнечного света, а не промежуточным влиянием модифицированных соматических клеток на зародышевую плазму.

То же возражение справедливо и в отношении недавних экспериментов, в которых зародышевые клетки были модифицированы путем модификации внутренней среды с помощью антител и гормонов. Никто не сомневается в возможности влиять на наследственность путем прямой модификации зародышевых клеток, особенно когда, как это всегда бывает в подобных экспериментах, произведенная модификация носит скорее разрушительный, чем конструктивный характер. Таким образом, эксперименты профессора М. Ф. Гайера из Висконсинского университета, в которых дефект глаза, передающийся бактериальным путем, был вызван введением беременным крольчихам антилинзовой сыворотки, полученной от домашней птицы, иммунизированной хрусталиком кроликов в качестве антигена, не соответствуют действительности. Чтобы продемонстрировать тезис Ламарка, необходимо представить доказательства конструктивного дополнения к наследованию посредством предшествующего соматического приобретения. Передача искусственно созданных дефектов - это не столько процесс наследования (передача типа), сколько процесс вырождения (неспособность приравнять родительский тип).^[1] Комментируя предположение Гайера о том, что организм, способный продуцировать антитела, разрушающие бактерии, может также быть способен продуцировать конструктивные органы, проф. Дж. Эдвин С. Гудрич говорит: “Настоящая слабость теории заключается в том, что она не ускользает от фундаментальных возражений, которые мы уже выдвигали как фатальные для ламаркизма. Если был произведен эффект, то либо предполагаемая конструктивная субстанция присутствовала с самого начала, как обычное внутреннее условие окружающей среды, необходимое для нормального развития характера, либо она должна была быть внесена извне путем применения нового стимула. То же возражение неприменимо к разрушительному эффекту. Никто не сомневается, что если бы фактор можно было уничтожить горячей иглой или извлечь тонкими щипцами, эффект от операции сохранялся бы на протяжении последующих поколений”. (*Наука*, 2 декабря 1921 г., стр. 535.)

Но, демонстрируя против неоламарксистов, что соматические модификации, не представленные в зародышевой плазме, не могут иметь никакого значения в процессе расовой эволюции, Вейсман *доказал слишком многое*. Его аргументы были не менее убедительны против дарвинизма, чем против ламаркизма. “Индивидуальные различия” Дарвина, или “незначительные вариации”, о которых теперь говорят как о флуктуациях, были столь же непредставимы и не зафиксированы в зародышевых клетках, как и “приобретенные приспособления” Ламарка. Не может быть никакого “суммирования индивидуальных различий” по той простой причине, что флуктуации не имеют зародышевой основы и, следовательно, не передаются по наследству — “Мы должны иметь в виду этот факт”, - говорит проф. Эдмунд Уилсон, “что Дарвину часто не удавалось провести различие между не наследуемыми флуктуациями и наследственными мутациями небольшой степени”. (Смитсон. Отчет за 1915 год, стр. 406.) Колебания, как мы видели, обусловлены изменчивостью условий окружающей среды, *например*, в доступе к питательным веществам почвы и т.д. В качестве примера флуктуационной изменчивости можно привести семена амброзии. Обычно у этих семян шесть колючек, но в пределах этого среднего значения наблюдаются значительные колебания у отдельных семян, у некоторых из которых до девяти колючек, а у других не более одной. Однако растения, выращенные из семян с девятью корешками, даже при аналогичном скрещивании, проявляют не большую тенденцию к образованию семян с девятью корешками, чем растения, выращенные из семян с одним корешком.

Чтобы преодолеть трудности, связанные с ненаследуемостью ламаркистской адаптации и дарвиновской флуктуации, Де Фриз заменил их теми редкими и внезапно появляющимися наследуемыми вариациями, которые он назвал мутациями[2] и рассматривал как элементарные этапы эволюционного процесса. Эта новая версия трансформизма была анонсирована Де Фриз в 1901 году и более полно объяснена в его “Теории мутаций” (Лейпциг, 1902-1903). Реннер показал, что новые формы *Cenothera* Де Фриза были случаями сложной гибридизации, а не настоящими мутантами, как теперь называют формы, полученные в результате мутации. Тем не менее, работа Моргана, Бейтсона и других оставляет мало сомнений относительно фактического возникновения *факторных* мутантов, в то время как доктор Альберт Ф. Блейкли продемонстрировал существование *хромосомных* мутантов. Когда термин “мутант” не является точным, он обычно обозначает факторный мутант, который возникает в результате изменения одного или нескольких сцепленных генов (наследственных факторов) одной хромосомы (ядерной нити) в зародышевом (*т.е.* гаметном) комплексе. Все такие изменения называются факторными мутациями. Они передаются по наследству и постоянно влияют на соматические признаки расы, хотя в редких случаях, таких как у полосатоглазой мутантной дрозофилы, наблюдался феномен *реверсии*. Хромосомный мутант, напротив, возникает не из-за изменений в отдельных факторах или генах, а из-за дублирования одной или нескольких целых хромосом (групп сцепления) в игровом комплексе. Подобно факторному мутанту, он производит постоянную и наследуемую модификацию. Увеличение количества ядерного материала, участвующего в хромосомной мутации (*т.е.* дублировании), по-видимому, вызывает пропорциональное увеличение цитоплазматической массы отдельных соматических клеток, что проявляется в фенотипе как гигантизм. *Nothera gigas* Де Фриза является хромосомным мутантом, иллюстрирующим это явление. Помимо вышесказанного, существует *псевдомутант*, образующийся в результате факторной рекомбинации, которая является результатом *кроссовера*, *т.е.* обмена генами или факторами между двумя зародышевыми хромосомами одной и той же синаптической пары. Этот реципрокный перенос генов из одной гомологичной хромосомы в другую происходит, в определенном проценте случаев, во время синапсиса. Процентное содержание может быть искусственно увеличено путем воздействия на молодых гибридов женского пола особых температурных условий.

Если бы эти новые мутантные формы можно было рассматривать как подлинно новые виды, то тот факт, что такие вариации передаются по наследству и находятся в пределах реальных наблюдений, стал бы долгожданным эмпирическим доказательством реальности эволюции. Сознательно или подсознательно, однако, Де Фриз признавал, что это не так; поскольку он называет мутантов “элементарными видами” и не отваживается представить их как подлинные органические виды.

Факторный мутант не отвечает ни тесту на выносливость, ни тесту на межстерильность, характерному для настоящего вида. Несомненно, было бы слишком далеко заходить рассматривать все такие мутантные формы как примеры зародышевой дегенерации, но нельзя отрицать, что все они, по сравнению с диким типом, находятся в направлении непригодности, ни одна из них не является жизнеспособной и процветающей в суровых условиях, существующих в диком состоянии. Бейтсон, который, по-видимому, рассматривает все мутантные признаки как рецессивные и обусловленные потерей зародыша, заявляет: “Даже у дрозофилы, где были идентифицированы сотни генетически различных факторов, было

замечено очень мало новых доминантов, то есть положительных дополнений, и я уверен, что ни один из них не относится к классу, от которого можно было бы ожидать жизнеспособности в естественных условиях. Я понимаю даже, что ни один из них не является определенно жизнеспособным в гомозиготном состоянии”. (Обращение в Торонто, *Science*, 20 января 1922 г., стр. 59.) “Продукты для сада или теплицы, - говорит Д. С. Джордан, - чрезвычайно интересны и поучительны, но они проливают мало света на происхождение видов. Называть их видами - все равно что кадетов на параде называть ‘солдатами’. Я слышал такое определение солдата: ‘тот, кто выстоял’. Легко обмануть группу мальчиков, чтобы они выглядели как солдаты, но вы не сможете определить их как таковых, пока они не ”встанут на ноги”.” (*Наука*, 20 октября 1922 г.) Одним словом, факторные мутанты, выживающие исключительно благодаря защите искусственных условий, никогда не смогли бы стать стойкими пионерами новых видов.

Бейтсон настаивает на том, что мутационная вариация представляет собой изменение потерь. “Почти все, что мы видели, - говорит он, - это вариации, в которых мы признаем, что элементы были утрачены”. (*Наука*, 20 января 1922 г., стр. 59.) В своем Обращении к Британской ассоциации (1914) он приводит многочисленные примеры, стремящиеся показать, что мутантные признаки являются всего лишь уменьшением или усилением признаков, ранее существовавших в дикой природе или нормальных популяциях, и все они объясняются как последствия потери (полной или частичной) либо положительных, либо ингибирующих (эпистатических) наследственных факторов (генов). Одним из таких примеров, иллюстрирующих субтрактивный характер факторной мутации, является случай с примулой “Коралловый король”, мутантом лососевого цвета, который внезапно был выделен красной разновидностью примулы под названием “Багровый король”. Такая мутация, очевидно, основана на потере зародышевого фактора окраски. Потеря, однако, иногда бывает частичной, а не полной, как, например, в случае душистого горошка Пикоти с фиолетовой каймой, который произошел от полностью фиолетовой дикой разновидности путем фракционирования генетического фактора фиолетового пигмента. Даже там, где мутационная вариация представляется выигрышной, как это происходит, когда положительный признак появляется *de novo* в фенотипе или когда ослабленный родительский признак усиливается у потомства, его, тем не менее, можно интерпретировать как результат потери зародыша, а именно полной или частичной потери генетического ингибитора. Известно, что такие ингибирующие гены или факторы существуют. Бейтсон показал, например, что белизна цыплят породы Белый леггорн обусловлена не отсутствием цветочных факторов, а присутствием генетического ингибитора — “Белизна белых леггорнов, “ говорит он, - обусловлена не потерей цветочных элементов, как это часто бывает в природе, а действием чего-то, что подавляет их экспрессию”. (Обращение к британцу. Ассанжу, Смитсону. Отчет за 1915 год, стр. 368.) Таким образом, внезапное появление у потомства признака, явно не представленного у родителей, может быть вызвано не зародышевым приобретением, а потерей ингибирующего гена, устранение которого позволяет проявиться ранее подавленному им соматическому признаку. Отсюда Бейтсон делает вывод: “Следовательно, несмотря на кажущуюся извращенность, мы должны признать, что не существует эволюционных изменений, которые при нынешнем состоянии наших знаний мы могли бы с уверенностью назвать не вызванными потерей”. (*Лок. цит. по*, стр. 375.)

Другим соображением, которое дисквалифицирует факторный мутант на роль нового вида, является его неспособность пройти тест на межвидовую стерильность. Когда скрещивают особей двух различных видов, потомство от скрещивания оказывается либо полностью стерильным, как в случае с мулом, либо, по крайней мере, частично стерильным. Но когда,

например, мутанта уксусной мухи с глазами цвета сепии скрещивают обратно с диким типом красноглазки, от которого он первоначально произошел, продуктом скрещивания является красноглазый гибрид, который прекрасно фертилен с другими гибридами цвета сепии с дикими мухами и мутантами цвета сепии. Это доказывает, что мутант с глазами цвета сепии отошел, так сказать, только на видовое, а не конкретное расстояние от родительского стада.

Следовательно, обычная или факторная мутация не приводит, как предполагал Де Фриз, к появлению новых видов. Эти мутанты действительно отвечают требованию постоянной трансмиссивности, поскольку их отличительные признаки не могут быть стерты никаким количеством скрещиваний. Тем не менее, факторная мутация не может быть эмпирическим доказательством эволюции, поскольку это сортовое, а не специфическое изменение. Другими словами, факторные мутанты - это новые разновидности, а не новые виды. Только наследственное изменение, основанное на приобретении зародышем достаточной величины, чтобы вызвать игровую несовместимость между вариантом и родительским типом, представляло бы собой прямое доказательство трансмутации видов, при условии, конечно, что вариант также был способен выживать в естественных условиях дикого состояния.

В своем выступлении в Торонто 28 декабря 1921 г. У. М. Бейтсон объявил о провале теории мутаций Де Фриза, сказав: “Но та особая и существенная часть теории эволюции, которая касается происхождения и природы видов, остается совершенно загадочной. Мы больше не чувствуем, как раньше, что процесс изменения, происходящий сейчас одновременно, является началом работы, для завершения которой нужен лишь элемент времени; ибо даже время не может завершить то, что еще не началось. Вывод, к которому мы пришли, что виды являются продуктом суммирования вариаций, игнорировал главный признак видов, впервые указанный Джоном Рэем, а именно, что продукт их скрещивания часто в большей или меньшей степени стерилен. Хаксли в самом начале дебатов указал на этот серьезный недостаток в доказательствах, но до того, как были проведены широкомасштабные селекционные исследования, никто не считал возражение серьезным. Можно было бы доверить длительную работу по восполнению дефицита. Он этого не сделал, и значение негативных доказательств больше нельзя отрицать....

“Если виды имеют общее происхождение, где они взяли ингредиенты, которые вызывают эту сексуальную несовместимость? Почти наверняка это вариация, в которую что-то было добавлено. Мы пришли к выводу, что вариации очень часто — я не говорю всегда — можно разделить на положительные и отрицательные.... Теперь у нас нет никаких трудностей с поиском доказательств вариации в результате потери, но вариации в результате добавления - это редкость, даже если они и существуют, которые необходимо учитывать. Вариации, которыми обусловлена межвидовая стерильность, очевидно, являются вариациями, при которых что-то, по-видимому, добавляется к запасу ингредиентов. Один из распространенных случаев селекционера заключается в том, что, когда гибрид частично стерилен и от него можно получить любое фертильное потомство, однажды утраченная стерильность исчезает. Такова история многих, возможно, большинства наших культурных растений гибридного происхождения.

“Получение несомненно стерильного гибрида от полностью фертильных родителей, возникшего под критическим наблюдением, - это событие, которого мы ждем. До тех пор, пока мы не станем свидетелями этого события, наши знания об эволюции будут неполными в

жизненно важном отношении. Время от времени подобные наблюдения публикуются, но ни одно из них еще не выдержало критики”. (*Наука*, 20 января 1922 г., стр. 58, 59.)

Но как насчет хромосомного мутанта? Нашими знаниями об этом типе мутации мы в значительной степени обязаны исследованиям Блейкли и экспериментам с дурманом (*Datura stramonium*). Согласно Блейкли, хромосомные мутанты возникают в результате дублирования или редукции хромосом, и они классифицируются как *сбалансированные* или *несбалансированные* типы в зависимости от того, все или только некоторые группы хромосомных связей аналогичным образом удваиваются или редуцируются. Если только одна из гомологичных хромосом синаптической пары удваивается, мутант называется *триплоидной* формой. Он сбалансирован, когда одна гомологичная хромосома удваивается в каждой синаптической паре, но если одна или несколько хромосом добавляются к этому сбалансированному триплоидному комплексу или вычитаются из него, мутант называется несбалансированным триплоидом. Когда все хромосомы нормального диплоидного комплекса равномерно удваиваются, мы имеем сбалансированную *тетраплоидную* расу. Вычитание или добавление одной или нескольких хромосом в случае сбалансированного тетраплоидного комплекса делает его несбалансированным тетраплоидным мутантом. Сохранение в соматических клетках гаплоидного числа хромосом, характерного для гамет и гаметофитов, дает сбалансированный *гаплоидный* мутант, из которого до настоящего времени не были получены несбалансированные гаплоиды. Считается, что нормальный диплоидный тип и сбалансированный тетраплоидный тип составляют *четный* баланс, в то время как сбалансированные триплоиды и гаплоиды составляют *нечетный* баланс. Нечетные балансы и все неуравновешенные мутанты в основном стерильны. Так, например, более 80% пыльцы гаплоидных мутантов вредны. “Обычный дурман, ” говорит Блейкли, “ диплоиден ($2n$) с общим количеством 24 хромосом в соматических клетках. В предыдущих работах сообщалось об обнаружении тетраплоидов ($4n$) с 48 хромосомами и триплоидов ($3n$) с 36, а также несбалансированных мутантов с 25 хромосомами, представленных формулой ($2n + 1$). Обнаружение двух гаплоидных или $1n$ растений, о котором мы теперь можем сообщить, добавляет новый хромосомный тип к сбалансированной серии мутантов у *Datura*. Эта серия теперь обозначается: $1n$, $2n$, $3n$, $4n$. Поскольку серия несбалансированных мутантов была получена от каждого из других сбалансированных типов путем добавления или вычитания одной или нескольких хромосом, возможно, что аналогичная серия несбалансированных мутантов может быть получена от наших новых гаплоидных растений, несмотря на большой дисбаланс, который мог бы возникнуть в результате ”. (*Наука*, 16 июня 1923 г., стр. 646.) Гаплоидный мутант, о котором говорит Блейкли, имеет, конечно, 12 неспаренных хромосом в своих соматических клетках.

Сбалансированный триплоид, как и гаплоидный мутант, в значительной степени стерилен и может быть получен только путем скрещивания тетраплоидной расы с нормальным диплоидным растением. Поскольку, таким образом, продукт скрещивания диплоидной и тетраплоидной рас стерилен, то тетраплоидная раса соответствует тесту на стерильность отдельного вида. Удовлетворяет ли она критерию выживания в естественных условиях или нет, сомнительно, поскольку диплоидные дурманники примерно в три раза плодовитее тетраплоидной расы. Более того, как признался сам Блейкли на лекции в Вудс-Хоул, которую автор посетил летом 1923 года, происхождение сбалансированной тетраплоидной формы от нормального диплоидного типа путем одновременного дублирования всех хромосом в диплоидном комплексе - это событие, свидетелем которого еще предстоит стать. Также невозможен какой-

либо постепенный переход от диплоидной расы к тетраплоидной посредством несбалансированных типов и триплоидов, поскольку такие формы слишком стерильны, чтобы поддерживать себя, и, фактически, неспособны передавать свой собственный тип в отсутствие искусственного вмешательства. Правда, есть некоторые случаи, когда диплоидные и тетраплоидные расы и виды встречаются вместе в культуре и в природе. В некоторых случаях эта тетраплоидия является лишь кажущейся и возникает из-за фрагментации хромосом; в других случаях это действительно происходит из-за дублирования хромосом, приводящего к появлению подлинных тетраплоидных форм. Этот вопрос часто бывает трудно решить, поскольку простое количество хромосом само по себе не является надежным критерием. Однако о действительном происхождении тетраплоидных рас от диплоидных у нас пока нет данных наблюдений. Следовательно, исследования Блейкли хромосомного мутанта до сих пор не смогли предоставить экспериментального доказательства происхождения действительно нового вида. Кроме того, если отбросить все другие соображения, пределы, в пределах которых возможно хромосомное дублирование, по необходимости настолько узки, что в лучшем случае на это явление можно сослаться только для объяснения очень небольшого диапазона вариаций. На самом деле, сомнительно, имеют ли гаплоидия, триплоидия и тетраплоидия какое-либо важное отношение к проблеме происхождения видов. (См . [Добавления.](#))

Таким образом, мутация, насколько у нас есть экспериментальные знания о ней, не удовлетворяет требованиям специфического изменения. Это даже нельзя рассматривать как *элементарный шаг* в направлении такого изменения. С этим признанием де-визианство устаревает, опускаясь, подобно своим предшественникам, ламаркизму и дарвинизму, в склеп отвергнутых систем, ценность которых исторична, но больше не научна. Когда мы исследуем причину этого общего упадка всех классических систем трансформизма, мы обнаруживаем, что она кроется в прогрессе новой науки менделевской генетики, основы которой были заложены монахом-августинцем девятнадцатого века. Через шесть лет после появления “Происхождения видов” Дарвина Грегор Иоганн Мендель опубликовал короткую статью под названием “Versuche über Pflanzen-hybriden”, которой, незамеченной в то время научным миром, озабоченным дарвиновскими фантазиями, было суждено, после ее появления в начале нынешнего столетия, нанести окончательный *переворот* всем тщательно разработанным схемам эволюции, которые предшествовали или последовали за ее первоначальной публикацией. Однако потребовалось полвека, прежде чем пыль от дарвиновской сенсационности улеглась в достаточной степени, чтобы позволить “заново открыть” солидный и подлинный вклад Менделя в биологическую науку. Но Пралат аббатства в Брюнне так и не дожид до дня своего триумфа. Истинный гений своего века, он умер без почестей и невоспетым, вместо него был коронован самозванец. Ибо Коултер говорит о Дарвине: “Он умер 19 апреля 1882 года, вероятно, самым почитаемым человеком науки в мире”. (*Эволюция*, 1916, стр. 35.)

В рамках небольшого формата статьи, о которой мы говорили, Мендель сжал результаты многолетних тщательно продуманных и точно выполненных экспериментов, сведенных к точной статистической форме и интерпретированных с проницательностью высочайшего порядка. Не будет преувеличением сказать, что его открытие произвело революцию в биологии, впервые дав ей математические формулы, сравнимые с химическими. Два его закона наследования, а именно закон сегрегации и закон независимого набора признаков, стали, как указывалось ранее, основой новой науки генетики. Его анализ размножения между родителями дал нам объяснение цитологическим феноменам синапсиса, мейоза и сингамии, объяснил нам нестабильность гибридов, поставил рассуждения Вейсмана об автономии и непрерывности

зародышевой плазмы на прочную основу экспериментальных фактов, прояснил все наши представления о способе и диапазоне наследственной передачи и, одним словом, открыл нам глаза на ту новую и доселе неизученную область природы, которую Бейтсон называет “миром гамет”.

Предпринимались попытки построить системы трансформизма в соответствии с менделевскими принципами, но ни одна из них не увенчалась заметным успехом. Лотси, например, пытался объяснить все вариации на основе перегруппировки предсуществующих генетических факторов, вызванной скрещиванием. Но такое решение проблемы очень неудовлетворительно. Во-первых, общность гибридных (гетерозиготных) форм исключается из-за нестабильности. Фенотип гибридов напрямую зависит не от самих генов, а от диплоидной комбинации генов, содержащейся в зиготе. Эта комбинация, однако, всегда растворяется в процессе образования гамет путем сегрегативного редукционного деления, которое происходит в репродуктивных органах гибрида. Следовательно, гибриды *не дают настоящих* потомств, если размножаются половым путем. Чтобы поддерживать постоянство типа у гибридов, необходимо прибегать к соматогенному размножению (*т.е.* вегетативному росту из стеблей и т.д.). Фактически, некоторые фиалки, как и ежевика, поддерживаются в состоянии постоянной гибридизации с помощью такого рода размножения даже в природе. В случае *сбалансированной смертности* (*т.е.* факторов, вызывающих смерть в чистом или гомозиготном состоянии), гибридный фенотип может сохраняться даже при половом размножении, поскольку все чистое (гомозиготное) потомство нежизнеспособно. Говорят, что две смертельные реакции сбалансированы, когда они происходят, первая в одной и вторая в другой гомологичной хромосоме одной и той же синаптической пары. “Такая факторная ситуация поддерживала бы состояние постоянной гетерозиготности, фиксированного гибридизма нечистого вида ... гибрид будет правильно размножаться до тех пор, пока относительное положение летальных клеток не изменится в результате скрещивания или генетическая конституция в этих отношениях не будет изменена мутацией”. (Дэвис, *Science*, 3 февраля 1922 г., стр. 111.) Однако, как очевидно, состояние сбалансированной смертности влечет за собой значительное снижение фертильности.

Более того, гибридизация успешна между разновидностями одного и того же вида, а не между различными видами. Межвидовые скрещивания в некоторых случаях совершенно непродуктивны, в других случаях продуктивны для получения полностью стерильных гибридов, а в третьих - для получения полустерильных гибридов. Когда в результате межвидового скрещивания получаются полустерильные гибриды, фенотип может поддерживаться постоянным путем соматогенного размножения, но, как мы увидим в следующей главе, этот вид размножения не противодействует старению, и размножаемый таким образом подвой обычно заканчивают свое существование в течение определенного периода. Наконец, смесь несовместимых зародышевых элементов, участвующих в межвидовом скрещивании, имеет тенденцию к образованию форм, которые являются субнормальными по своей жизнеспособности. Выводы Гудспида и Клаузена заключаются в следующем: “(1) Как следствие современных менделевских разработок, менделевские факторы можно рассматривать как составляющие реакционную систему, элементы которой проявляют более или менее специфические отношения друг к другу; (2) строго менделевских результатов следует ожидать только тогда, когда контраст заключается в факторных различиях внутри общей менделевской системы реакций, как это обычно имеет место у сортовых гибридов; (3) когда задействованы различные системы реакций, как при скрещивании видов, явления следует рассматривать в

свете контраста между системами, а не между конкретными факторными различиями, и результаты будут зависеть от степени взаимной совместимости, проявляемой между конкретными элементами двух систем”. (Амер. Нац., 51 (1917), стр. 99.) К этим выводам можно добавить уместное наблюдение Брэдли Мура Дэвиса: “Особое значение, - говорит он, - имеет ожидание, что летальные исходы чаще всего обусловлены гетерозиготным состоянием, поскольку смешение различных зародышевых плазм, по-видимому, приводит к нарушению тонких и жизненно важных регуляторов пропорционально степени спутанности протоплазмы, а это означает химические и физические нарушения”. (Наука, 3 февраля 1923 г., стр. 111.)

Но при скрещивании во втором дочернем поколении (F_2) образуются чистые (гомозиготные), а также гибридные (гетерозиготные) формы.^{2/5} В некоторых случаях эти чистые формы являются новыми, фенотип которых отличается от фенотипа любого из чистых прародителей. Такой результат достигается за счет случайного подбора хромосом при формировании гамет и зигот и возникает, когда гены для двух или более пар контрастирующих признаков расположены в разных парах хромосом. Это явление сформулировано во Втором законе Менделя, законе независимого отбора. Однако новизна полученных таким образом форм истинного разведения не абсолютна, а относительна. Новых наследственных факторов не возникает. Это просто рекомбинация старых генов разных групп, при этом сами гены не претерпевают внутренних изменений. Комбинация является новой, но не объединенные элементы. В дополнение к хромосомной рекомбинации, у нас есть факторная рекомбинация посредством кроссоверов. Это тоже может привести к появлению новых и истинно размножающихся форм фиксированной природы, но и здесь новым является сочетание, а не сочетание элементов. Полученные таким образом “новые” формы называются, как мы видели, псевдомутантами. Когда псевдомутации, то есть кроссоверы, происходят в сочетании с состоянием сбалансированной летальности, они точно имитируют подлинные факторные мутации. Примером этого является случай с *"Nothera Lamarckiana"* Де Фриза, который является продуктом кроссовера, возникающего в ситуации сбалансированных смертей. В случаях такого рода скрещивание высвобождает ранее подавленные рецессивные признаки, придавая видимость реальной мутации. “Работники с дрозофилой, ” говорит Дэвис, - похоже, склонны верить, что большая часть феноменов, имитирующих мутации в их материале, на самом деле является появлением признаков, высвобождающихся в результате разрушения смертельных приспособлений, которые удерживали признаки в латентном состоянии. Известные исследователи пришли к аналогичным выводам для другого материала и не довольствуются тем, что принимают в качестве доказательства мутаций поведение *Lamarckiana* и некоторых других форм, когда они выбрасывают свои отмеченные варианты”. (Наука, 3 февраля 1922 г., стр. 111.)

Однако новые формы, полученные в результате случайного подбора и скрещиваний, нельзя рассматривать как новые виды. “Анализ, - говорит Бейтсон, - выявил множество переносимых признаков. Их комбинаций достаточно, чтобы в изобилии создать ряд типов, которые могли бы сойти за новые виды и, несомненно, были бы так классифицированы, если бы встречались в природе. Тем не менее, подвергнув критической проверке, мы обнаруживаем, что они не являются отдельными видами, и у нас нет оснований предполагать, что какое-либо накопление признаков одного и того же порядка привело бы к образованию различных видов. Следовательно, специфическое различие следует рассматривать как, вероятно, относящееся к основе, на которую имплантируются эти переносимые вещества, о которой мы вообще абсолютно ничего не знаем. Ничто из того, чему мы были свидетелями в современном мире, не

может быть красочно истолковано как дающее необходимые доказательства”. (*Наука*, 20 января 1922 г., стр. 59, 60.)

Любой, кто досконально знаком с результатами генетического анализа и исследований, не сможет отделаться от убеждения, что экспериментального подтверждения эволюции не существует. Несмотря на огромные успехи, достигнутые в области генетики и цитологии, проблема происхождения видов, с научной точки зрения, остается такой же загадочной, как и прежде. Никакая вариация, с которой мы сталкиваемся, не может быть истолкована как трансмутация определенного типа, и Дэвид Старр Джордан делает неизбежный вывод, когда говорит: “Ни один из известных мне созданных “новых видов” растений или животных не продержался бы пять лет на открытом воздухе, и нет ни малейших доказательств того, что какие-либо новые виды полей, лесов или океанов когда-либо возникали в результате мутации, прерывистой вариации или гибридизации”. (*Наука*, 20 октября 1922 г., стр. 448.)

“В любом случае, - говорит нам профессор Коллери в своей гарвардской лекции “Проблема эволюции”, - в фактах, вытекающих из менделизма, мы не видим, каким образом могла возникнуть эволюция в том смысле, который предполагает морфология. Ислучается так, что некоторые из биологов, пользующихся наибольшим авторитетом в изучении менделевской наследственности, в отношении эволюции приходят либо к более или менее полному агностицизму, либо к выражению идей, совершенно противоположных идеям предыдущего поколения; идей, которые почти вернули бы нас к креационизму”. (Смитсон. Отчет за 1916 год, стр. 334.) Конечно, в рамках одной главы невозможно передать сколько-нибудь адекватное впечатление обо всем, что предвещает эпохальное достижение Менделя, но сказанного достаточно, чтобы дать некоторое представление об остроте кризиса, через который проходит теория органической эволюции в результате его открытия. В ее классических формах ламаркизма, дарвинизма и девризианства о выживании этой теории не может быть и речи. Вопрос о том, может ли он быть реабилитирован в какой бы то ни было форме, вызывает сомнения. Пронзенный бесчисленными копьями современных возражений, его крайность напоминает о бедственном положении Люцернского Льва. Возможно, ему суждено найти спасителя в лице какого-нибудь великого гения будущего, но в одном, по крайней мере, мы можем быть совершенно уверены, а именно в том, что, даже будучи омоложенным, он никогда больше не восстановит черты, прослеженные Чарльзом Дарвином. Перед лицом этой уверенности почти прискорбно слышать, как ярые приверженцы дарвинизма поддерживают проигранное дело жалкими придирками о том, что, хотя естественный отбор был дискредитирован как объяснение дифференциации видов, дарвинизм “в его основных чертах” сохраняется нетронутым. Ибо, если и есть какая-то особенность, которая, помимо всего прочего, заслуживает того, чтобы быть названной существенной в системе Дарвина, то, несомненно, это естественный отбор. Для Дарвина это был “самый важный” фактор трансформации (ср. “Происхождение видов”, 6-е изд., стр. 5). Помимо его гипотезы о суммировании через наследование незначительных вариаций (“флуктуаций”), ныне полностью опровергнутой новой наукой генетикой, это представляло собой его единственный вклад в философию трансформизма. Только это отличает дарвинизм от ламаркизма, его прототипа. Без этого “Происхождение видов” было бы Гамлетом без принца Датского. Вместе с этим слава Дарвина должна вырасти или упасть. Следовательно, поскольку Дарвин допустил ошибку, назвав его “важнейшим средством модификации”, дарвинизм мертв, и никакая скорбь скорбящих не может оживить труп. “За последние пятьдесят лет, ” говорит Бейтсон, “эта тема естественного отбора привилегированных рас была развита и изложена в бесчисленных трудах.

Привилегированные расы, безусловно, могут заменить другие. Аргумент здравый, но мы сомневаемся в его ценности. Для нас эта дискуссия откладывается. Мы обращаемся к Дарвину за его несравненной коллекцией фактов. Мы охотно подражали бы его учености, его широте и силе изложения, но для нас он больше не говорит с философским авторитетом. Мы читаем его схему эволюции так же, как читали бы Лукреция или Ламарка, восхищаясь их простотой и смелостью”. (*Наследственность*, председательствующий. Добавить. британскому доценту. за развитие науки Смит. Отчет за 1915 год, стр. 365.)

ГЛАВА II

ГОМОЛОГИЯ И ЕЕ ЭВОЛЮЦИОННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Недавнее возрождение интереса к проблеме эволюции, по-видимому, вызвало два совершенно противоположных выражения мнений со стороны тех, кто претендует на то, чтобы представлять католическую мысль по этому вопросу. М. Анри де Дорлодо в своем “Le Darwinisme” выступает в роли горячего поклонника Дарвина и восторженного защитника доктрины трансформизма. Противоположной позиции придерживается мистер Альфред Макканн, чья “Бог-или Горилла” является яростным антагонистом не только дарвинизму, но и любой другой форме теории трансформизма. Обе эти работы обладают достоинствами, которые было бы несправедливо упускать из виду. Дорлодот заслуживает похвалы за то, что убедительно показал, что в Священном Писании, или в святоотеческой традиции, или в католической теологии, или в философии Школ нет абсолютно ничего, что противоречило бы нашему принятию органической эволюции как гипотезы, объясняющей определенные биологические факты. Аналогичным образом, следует признать, что даже после того, как была сделана либеральная скидка в наказание за ее предвзятость и научную неточность, книга м-ра Макканна все еще содержит внушительный остаток серьезных возражений, которые сторонникам эволюции, вероятно, будет удобнее обойти стороной, чем отвечать.

Однако, к сожалению, ни один из этих авторов не обладает тем уравновешенным душевным равновесием, которое хотелось бы видеть в защитниках католической истины. Дорлодот, кажется, слишком глубоко впечатлен желательностью занять популярное положение, чтобы беспристрастно оценить рассматриваемую проблему, и его стремление идти в ногу с большинством, по-видимому, ослепляет его к недостаткам того “дарвинизма”, который он восхваляет. Если бы он удовлетворился простым разграничением негативных границ, не было бы никаких оснований для жалоб. Но, когда он заходит так далеко, как отдавать незаслуженной похвалы автору механистического “Происхождение видов” и материалистической “Происхождение человека”; когда, оправдав дарвинизм с эволюцией, он соглашается на эту историческую несправедливость, которая позволяет Дарвин играть Иаков Ламарка Исаи, и которое не оставляет оригинальный гению Менделя в неизвестности, пока он уделяет внимания известность неоригинальный излагатель заемного зачатия; когда, с помощью софистики анахронизм, он speciously усиливает, чтобы прекратить спекуляции Августин или Фома Аквинский в соответствии с тем, экс-студент богословия в Кембридже, когда он предполагает, что Fixism настолько очевидно плохо, что его требования являются недостойными рассмотрения, тогда как сформировался трансформизм Ж. так, видимо, правильно, что мы можем обойтись без

формальностей, проверив его полномочия; когда, одним словом, он выражает себя не только в смысле, но в очень стереотипные фразы не мертвой философии, мы понимаем, с сожалением, что его выводы основаны, не на любой аргументированный анализ доказательств, а исключительно на догматизм научного православия, что его мысль брошена в допотопной формы, что и для него, судя по всему, шестьдесят пять лет открытий и разочарований, которые имеют место после опубликования “Происхождения видов” прошло зря.

Но, если Дорлодот представляет крайность не критического одобрения, мистер Макканн представляет противоположную и не менее предвзятую крайность предвзятого антагонизма, которая не является ни справедливой по методу, ни примирительной по тону. Вместо того, чтобы придерживаться освященной веками практики католических полемистов, которая заключается скорее в преувеличении, чем в преуменьшении аргументации оппонента, мистер Макканн временами стремится приуменьшить в своем повторном изложении силу аргументации оппонента. Он часто принижает просто легкомысленно иронизировать, и только и ждут, чтобы усомниться в добросовестности тех, кто не разделяет его Conventions. Таким образом, когда Макканн высмеивает Уэллса и обвиняет его в чистом романтизме, потому что последний говорит о неких волосатых “диких женщинах” из пещер, он сам, кажется, не знает о том факте, что была найдена палеолитическая гравюра, изображающая женщину, настолько покрытую волосами, что ей не нужно было другой одежды (барельеф из Ложери-Бассе, вырезанный на оленьей пальме — ср. Смитсон. Отчет за 1909 год, стр. 540 и таблица 2).

Мистер Макканн может справедливо возразить, что это далеко не доказательство того, что примитивные представители человеческой расы были волосатыми индивидуумами, но этого факта достаточно, по крайней мере, для снятия с мистера Уэллса обвинения в недобросовестном изобретательстве. Следовательно, хотя у нас нет желания оправдывать прискорбное отсутствие научной добросовестности, столь явно проявляющееся в трудах популяризаторов эволюции, таких как Уэллс, Осборн и Геккель, тем не менее, общая справедливость, не говоря уже о милосердии, заставляет нас предполагать, что, по крайней мере, иногда, их отклонения от нормы объективных фактов были вызваны обычной человеческой склонностью к ошибкам или ментальной слепотой, вызванной предвзятыми представлениями, а не каким-либо преднамеренным намерением ввести в заблуждение. И мы чувствуем себя вынужденными сделать эту поправку на бессознательную неточность тем охотнее, что сталкиваемся с необходимостью распространить ту же снисходительность на самого мистера Макканна. Таким образом, мы обнаруживаем, что седьмая иллюстрация в “Боге или горилле” (напротив стр. 56) носит надпись: “Скелеты человека и *шимпанзе* в сравнении”, хотя, на самом деле, скелет обезьяны, о котором идет речь, принадлежит вовсе не шимпанзе (*Troglodytes niger*), а орангутану (*Simia satyrus*), в чем читатель может убедиться сам, обратившись к таблице VI английской версии “Современной биологии” Васманна, где идентичная иллюстрация приведена над соответствующим названием: “Скелет взрослого орангутанга”. Поскольку ошибка повторяется в указателе иллюстраций и в легенде к третьей иллюстрации приложения, в данном случае невозможно переложить ответственность с мистера Макканна на типографию. В любом случае, искренне хочется надеяться, что эта, и несколько других досадных ошибок будут исправлены в следующем издании “Бога или гориллы”.

В следующей главе у нас будет возможность снова обратиться к книге Дорлодота. В настоящее время, однако, его работа не должна нас интересовать, в то время как в работе м-ра Макканна

мы выделяем только один момент, имеющий отношение к нашей теме, а именно, неадекватное опровержение эволюционного аргумента гомологии последним. Тщетность его метода, заключающегося в сопоставлении незначительных различий с преобладающим сходством и в восклицании с ироническим недоверием: “Обратите внимание на необычайное сходство!”, становится болезненно очевидной, как только надлежащее изложение позволяет нам оценить истинную силу аргумента, который он пытается опровергнуть. *Функционально* ступня троглодитовой обезьяны может быть “рукой”, но *структурно* она является гомологом человеческой стопы, а не человеческой кисти; и от этой гомологии невозможно эффективно избавиться, подчеркивая непохожесть основания стопы, в то время как о сходстве пяточной кости благоразумно умалчивают. Следовательно, по двум причинам неуместность ответа м-ра Макканна представляет здесь особый интерес: (1) потому что он конкретно иллюстрирует опасность сделать опровержение несущественным и неумелым из-за неспособности проникнуть во всю глубину трудности, которую человек пытается решить; (2) потому что он показывает, что тщетно пытаться вывести тело человека из сферы действия этого аргумента, ссылаясь на незначительные структурные различия, которые отличают его от обезьяны, так что, если аргумент гомологии не окажется при ближайшем рассмотрении *неубедительным* по своей сути, его применимость к человеческому телу является предрешенным выводом и с непреодолимой логикой подразумевает общее происхождение человека и обезьяны.

Таковы размышления, на которые наводит та скудная доля справедливости, которую м-р Маккенн уделяет сильнейшим зоологическим доказательствам в пользу эволюции, и они содержат в зародыше выполнимую программу для настоящей главы, которая, соответственно, будет посвящена: во-первых, задаче установления истинного значения гомологии абстрактно, а также полной степени ее применения в конкретном; во-вторых, задаче определения с критической точностью ее внутренней ценности как аргумента в пользу теории трансмутации.

Гомология - технический термин, используемый систематиками ботаники, зоологии и сравнительной анатомии для обозначения основного структурного сходства в отличие от поверхностного функционального сходства, последнее называется *аналогией*. Говорят, что организмы иллюстрируют феномен гомологии, когда, несмотря на определенное количество внешнего разнообразия, они обладают общей группой взаимосвязанных внутренних сходств такой природы, что организмы, обладающие ими, кажутся построенными по одному и тому же фундаментальному плану. В случаях такого рода основное сходство часто маскируется налетом непохожести, и только под этой неглубокой поверхностью расхождения мы находим свидетельства идентичной структуры или общего типа.

Таким образом, говорят, что органы различных животных гомологичны, когда они состоят из сходных частей, расположенных в сходном отношении друг к другу. Гомологичные органы соответствуют кости к кости и ткани к ткани, так что каждый компонент одного находит свой соответствующий аналог в другом. Рассматриваемые органы могут быть функционально специализированными и внешне дифференцированными для совершенно разных целей, но внешнее разнообразие служит только для того, чтобы подчеркнуть, напротив, лежащую в основе идентичность структуры, которая сохраняется нетронутой под ней. Так, например, крыло голубя, плавник кита, передняя нога кошки и рука человека являются органами, сильно различающимися как по функциям, так и по внешнему виду, но, тем не менее, они называются гомологичными, потому что все они имеют один и тот же основной план, будучи составленными из сходных костей, одинаково расположенных друг относительно друга.

Аналогичными, с другой стороны, называются органы, которые, хотя и принципиально отличаются по строению, тем не менее, внешне модифицированы и специализированы для выполнения одной и той же функции. Крыло птицы и крыло насекомого представляют собой банальный пример такой аналогии. Функционально они служат одной и той же цели, но структурно они не имеют никакого отношения к друг другу. Подобным же образом, хотя обе они выполняют одну и ту же функцию, между ногой человека и ногой паука существует фундаментальное различие в строении.

Иногда специализация для выполнения одной и той же функции предполагает появление сходной модификации или единообразной структурной адаптации на основе базовых различий. В этих примерах параллельных модификаций, проявляющихся на поверхности расходящихся типов, мы имеем нечто большее, чем простое функциональное сходство. Структура также вовлечена, хотя и поверхностно, в модификацию, которая приводит к этому внешнему единообразию. В таких случаях об аналогии говорят как *оконвергенции*, явлении, типичным примером которого являются крот и сверчок. Роющие лапки насекомого, насколько можно судить по внешнему виду, являются точной копией лапок крота в меньшем масштабе, хотя, по сути, их структура совершенно непохожа: крот построен по эндоскелетному плану позвоночных, тогда как кротообразный сверчок построен по экзоскелетному плану, характерному для членистоногих. Говоря о первой паре ног кротокрыла, Томас Хант Морган говорит: “С помощью них кротокрыл выкапывает нору у поверхности земли, похожую на ту, что проделывает крот, но, конечно, намного меньшую по размеру. В обоих этих случаях адаптация более очевидна, потому что, хотя ножка крота сформирована по тому же общему плану, что и у других позвоночных, а ножка кротового сверчка имеет то же фундаментальное строение, что и у других насекомых, все же в обоих случаях детали строения и общие пропорции были настолько изменены, что ножка приспособлена для совершенно иных целей, чем те, для которых предназначены ножки других позвоночных и других насекомых”. (Цитируется Дуайтом в “Мыслях католического анатома”, стр. 235.) В аналогиях с другими животными. таким образом, конвергенция - это полная противоположность явлению, столь часто встречающемуся в связи с гомологией. Последнее демонстрирует контраст между базовой идентичностью и поверхностным разнообразием, первое - контраст между поверхностной конвергенцией и фундаментальным расхождением.

Теперь о чрезвычайной важности гомологии свидетельствует тот факт, что систематики зоологии и ботаники сочли ее наиболее удовлетворительной основой для научной классификации животных и растений. В обеих этих науках организмы объединяются в группы в соответствии с тем, что они обладают общими чертами сходства, благодаря которым их можно отнести к тому или иному общему типу. Наиболее полное сходство наблюдается между представителями одного и того же вида, которые не отличаются друг от друга какими-либо существенными отличиями, хотя они могут проявлять определенные незначительные различия, оправдывающие их разделение на разновидности или расы. Однако в случае органического вида эти морфологические соображения должны быть дополнены дополнительными физиологическими критериями идеальной сексуальной совместимости и нормальной жизнеспособности, как мы уже имели возможность отметить в предыдущей главе. Когда организмы, хотя и отличаются друг от друга каким-либо существенным отличием, несмотря на это, сходятся в основных элементах строения, несколько видов, к которым они принадлежат,

объединяются в общий род, и аналогичным образом роды объединяются в семейства. *Относительного* существенного различия, такого как разница в размере зубов, достаточно для выделения нового вида, в то время как *абсолютного* различия, такого как разница в количестве зубов или обладании дополнительным органом, достаточно для выделения нового рода. На практике, однако, классификации систематиков часто весьма произвольны, и мы обнаруживаем, что последние делятся на две фракции: “объединителей”, которые хотят уменьшить количество систематических групп, и “раскольников”, которые страстно желают разбить большие группы на более мелкие на основе незначительных различий. Над семействами стоят отряды, а они, в свою очередь, объединяются в еще более крупные группы, называемые классами, пока, наконец, мы не достигнем типов, или ветвей, которые являются высшими категориями, на которые делятся царства растений и животных. По мере того как мы поднимаемся по шкале классификации, количество точек сходства между классифицируемыми организмами постоянно уменьшается, в то время как точек различия быстро увеличивается. Следовательно, в то время как представители одного и того же вида имеют очень много общего, представители одного и того же типа имеют очень мало общего, а представители разных типов демонстрируют такое структурное несоответствие, что дальнейшая корреляция на основе сходства становится невозможной (в смысле, по крайней мере, надежной и последовательной схемы классификации), все попытки связать первичные типы друг с другом удовлетворительным образом оказались безуспешными.

Однако в пределах каждого типа гомология является основным принципом классификации. Но ученый не довольствуется констатацией голого факта ее существования. Он ищет объяснения, он хочет знать *смысл существования* гомологии. Бесчисленные нити сходства проходят через основу расхождения, и возникает вопрос: как мы можем объяснить сосуществование этой основы разнообразия с основой сходства? Конечно, если бы потребовалось объяснить сходство, существующее между представителями одного и того же вида, даже обыватель инстинктивно прибегнул бы к принципу наследования и предположению об общем происхождении, воскликнув: “Каков отец, таков и сын!” Общеизвестно, что дети похожи на своих родителей, и поскольку представители одного и того же вида сексуально совместимы и способны к взаимному оплодотворению, нет никаких трудностей с принятием презумпции происхождения от общего предкового фонда в качестве удовлетворительного решения проблемы специфического сходства. Итак, именно к этому же принципу наследственности прибегают трансформисты для объяснения общего, не в меньшей степени, чем специфического, сходства. Фактически, он настаивает на этом еще больше и заявляет, что видит в этом объяснение сходства, наблюдаемого между членами различных семейств, отрядов и классов, которые систематики группируют под общим типом. Это, конечно, равносильно смелому распространению принципа наследования далеко за пределы барьеров межвидовой стерильности на удаленные приложения, которые превышают все возможности экспериментальной проверки. Трансформисты, однако, решают эту трудность, утверждая, что период, в течение которого существовала человеческая раса, был, с геологической точки зрения, слишком коротким и характеризовался слишком однородными условиями окружающей среды, чтобы предоставить нам благоприятную возможность установить крайние пределы, до которых может простираться генетический процесс; и даже помимо этого рассмотрения, они говорят, что расовое развитие (филогения) может быть, подобно эмбриологическому развитию (онтогенез), необратимым процессом, и в этом случае не следует ожидать повторения каких-либо явлений прошлого в наше время.

Как бы то ни было, эволюционисты интерпретируют сходство гомологии как сохранившиеся остатки древнего предкового типа, которым удалось сохраниться у потомков, несмотря на преобразования, вызванные в последних процессом прогрессирующей дивергенции. Более того, точно так же, как существование общего предка выводится из *факта* сходства, так и относительное положение общего предка во времени выводится из *степени* сходства. Предполагается, что общий предок близкородственных форм был ближайшим, а форм, отдаленно напоминающих друг друга, - отдаленным. Таким образом, предполагается, что общий предок видов, сгруппированных под одним и тем же родом, был менее отдаленным, чем общий предок всех родов, сгруппированных под одним семейством. То же рассуждение применяется, с *соответствующими изменениями*, к происхождению семей, орденов и классов.

Логика таких выводов может быть поставлена под сомнение, но нельзя сбрасывать со счетов тот факт, что на практике генетическое объяснение гомологии считается учеными единственно разумным из возможных. На самом деле, их уверенность в необходимости признания решения такого рода настолько сильна, что они без колебаний делают его неотъемлемой частью самого определения гомологии. Например, на странице 130 книги Вудраффа "Основы биологии" (1922) нам сообщается, что гомология означает "фундаментальное сходство структуры, основанное на происхождении от общей предшествующей формы". Профессора Йельского университета, однако, превзошел в этом отношении профессор Калкинс из Колумбии, который полностью отбрасывает анатомическое определение и заменяет его эволюционной интерпретацией. "Когда органы имеют одинаковое происхождение," говорит он, "то есть когда они происходят от какой-то общей части предкового типа, говорят, что они гомологичны". ("Биология", стр. 165.) Короче говоря, Ф. А. Бэтэр использует освященную формулу, почерпнутую из современного биологического кредо, когда он говорит: "Старая форма диагностики была *по роду и различиям*. Новая форма - это *per proavum et modificationem*". (Наука, 17 сентября 1920 г., стр. 259.)

Однако минутное размышление прояснит, что, таким образом смешивая собственно определение с его теоретической интерпретацией, современный биолог совершает логическое злодеяние. Гомология, в конце концов, - это простой анатомический факт, который может быть вполне адекватно определен в терминах наблюдения; и определение ни в малейшей степени не улучшается от того, что его фактические элементы разбавляются объясняющей теорией. Напротив, определение явно ослабляется такой избыточностью. А что касается тех, кто настаивает на определении гомологии в терминах атавистического допущения, а не структурного сродства, то их процедура равносильна определению ясного посредством неясного, фактического следствия посредством возможной причины. Более того, эта попытка переложить кости в пользу трансформизма путем искажения определения гомологии заканчивается поражением ее собственной цели. Ибо, если гомология должна служить законным аргументом в пользу эволюции, то, очевидно, эволюция не должна включаться в ее определение; в противном случае вывод предвосхищается всылке, возникает вопрос, а сам аргумент превращается в порочный круг.

Сформировав достаточно четкое представление о гомологии как статичном факте, мы теперь можем рассмотреть проблему ее причинности применительно к решению, предложенному эволюционистами. Трансмутация, говорят они нам, является результатом взаимодействия двух процессов, а именно консервативного и упрощающего процесса, называемого *наследованием*, и прогрессивного и диверсифицирующего процесса, известного как *вариация*. Наследование

путем передачи наследственного сходства имеет тенденцию приводить к единообразию. Вариации, направляя старые потоки в новые русла, приспособливают организмы к новым ситуациям и приводят к модификации. Гомология, следовательно, является результатом наследования, в то время как приспособленность или модификация является продуктом вариации.

Используемый здесь термин "наследование" обозначает нечто большее, чем простое повторение родительских признаков у потомства. Это означает процесс подлинной передачи из поколения в поколение. Строго говоря, "наследуются" *непризнаки*, такие как окраска, форма, размер, химический состав, структурный тип и функциональная специфичность, а скорее наследственные *факторы* или хромосомные *гены*, которые на самом деле передаются, и признаки которых являются лишь внешним выражением или манифестацией. Следовательно, вряд ли правильно говорить о "унаследованных" признаках в отличие от "приобретенных". Фактически, все соматические признаки являются совместными продуктами взаимодействия зародышевых факторов и факторов окружающей среды. Следовательно, изменение факторов окружающей среды повлияло бы на внешний характер не меньше, чем изменение зародышевых факторов. Одним словом, соматические признаки не являются исключительным выражением генетических факторов, но в равной степени зависят от влияния окружающей среды, и, следовательно, только в той мере, в какой эти признаки указывают на специфическое строение зародышевой плазмы, мы можем говорить о них как о "унаследованных", помня, что на самом деле потомству передается комплекс генов или зародышевых факторов, а не сами признаки. Таким образом, смысл заключается в том, что "унаследованные" признаки являются проявлением того, что содержится в зародышевой плазме, тогда как "приобретенные" признаки не имеют специфической зародышевой основы, а являются результатом взаимодействия между соматическими клетками и окружающей средой. В современной терминологии, как мы видели, совокупность зародышевых факторов, передаваемых в процессе размножения, называется генотипом, в то время как совокупность соматических признаков, которые проявляют эти зародышевые факторы внешне, называется фенотипом. Передается только генотип, фенотип являющийся последующим продуктом взаимодействия генетических факторов и стимулов окружающей среды, зависящий от обоих и выражающий их.

Вариация, следовательно, может быть основана на изменении в зародышевой плазме, или в окружающей среде, или и в том, и в другом. Если она основана исключительно на экстраординарном изменении условий окружающей среды, возникающая в результате модификация не передается по наследству и исчезнет, как только исключительный экологический стимул, вызвавший ее, будет устранен. Если, напротив, оно основано на зародышевом изменении, то оно проявит себя даже при обычном, то есть неизменном или однородном воздействии окружающей среды. В этом случае модификация является наследуемой в том смысле, что это специфический эффект передаваемого герминального фактора, который претерпел изменение.

Как мы видели в предыдущей главе, существует три вида зародышевых изменений, которые приводят к "наследуемым" модификациям. Первая называется факторной мутацией и инициируется изменением, происходящим в одном или нескольких хромосомных генах. Вторая называется хромосомной мутацией и вызвана дублированием (или редукцией) хромосом. Третий можно назвать рекомбинацией, один тип которой возникает в результате кроссовера или обмена генами между парными хромосомами ("псевдомутация"), другой - в результате

случайного подбора в соответствии с законом Менделя о независимости аллеломорфных пар. Этот так называемый “случайный набор хромосом” является результатом перетасовки и свободных раздач хромосомных карт наследственности, которые происходят дважды в жизненном цикле организмов, а именно: во-первых, в процессе гейметической редукции (мейоз); во-вторых, в случайной встрече различно составленных сперматозоидов и яйцеклеток при оплодотворении. Неудача с первой из этих “бесплатных сделок” оплакивается в следующем отрывке из пародии, принадлежащей к антологии the Woods Hole.

“О хромосомы, мои хромосомы,

Как печально мое состояние!

Дар моего дедушки хорошо писать

Отправился в какую - то затерянную полярную ячейку

И вот я пишу эту болтовню,

Я не могу придумать ничего лучше”.

Однако такого рода вариации, поскольку они попадают в область действительных наблюдений, ограничены пределами органических видов. Внутривидовой вариации, однако, будет недостаточно. Чтобы объяснить адаптивные модификации, накладывающиеся на лежащую в основе структурную идентичность, трансформизм вынужден допустить возможность трансвидовой вариации. Однако ни в одном из вышеупомянутых процессов изменения мы не находим действительной фактической основы для этого предположения.

Факторная мутация, например, отказывающаяся от неспособности производить жизнеспособные в природе формы или соответствовать тесту физиологической стерильности нового вида, допускает интерпретацию как изменение потери вследствие “выпадения” гена из зародышевого комплекса. Концепция эволюции Бейтсона как процесса, состоящего в постепенной утрате ингибирующих генов, устранение которых высвобождает подавленные потенциальные возможности, кажется довольно невероятной. Многие будут склонны увидеть в шутливой эпиграмме Касладоведение до абсурда предположения Бейтсона; ибо, согласно точке зрения последнего, как отмечает профессор Гарварда, мы должны были бы рассматривать человека как упрощенную амбулаторию. Конечно, приписывать прогрессирующее усложнение фенотипа упрощению генотипа в результате утраты кажется не чем иным, как противоречием.

С другой стороны, не только нет экспериментальных доказательств зародышевого изменения в результате позитивного приобретения, то есть добавления генов, но и трудно представить, как такое изменение могло произойти. “Поначалу, - признает Бейтсон, - может показаться абсолютным абсурдом предположение, что первичная форма или формы протоплазмы могли обладать достаточной сложностью, чтобы породить различные типы жизни”. “Но, ” спрашивает он, - не проще ли представить, что эти способности могли быть переданы путем внешнего добавления? Какой природы могли быть эти добавления? О добавлении материала, безусловно, не может быть и речи. Нам говорят, что соли железа в почве могут сделать розовую гортензию синей. Железо не может быть передано следующему поколению. Как железо может

размножаться само по себе? Способность усваивать железо - это все, что может передаваться. Болезнетворный организм, такой как шелкопряд, в очень немногих случаях может передаваться через зародышевые клетки. Но он не становится частью вторгшегося хозяина, и мы не можем представить себе, чтобы он принимал участие в геометрически упорядоченных процессах сегрегации. Эти иллюстрации могут показаться слишком грубыми; но какое уточнение будет соответствовать требованиям проблемы, заключающимся в том, что введенный объект должен быть, как и сам живой организм, способен к размножению и подчинению себя определенной системе разделения?" (*Наследственность*, Смитсон. Отчет за 1915 год, стр. 373.)

Мы также не можем согласиться с утверждением профессора Т. Х. Моргана о том, что вышеупомянутая трудность Бейтсона была решена открытием хромосомной мутации. Все несбалансированные хромосомные мутанты являются субнормальными по своей жизнеспособности, не говоря уже об их выраженной стерильности. Гаплоидия представляет собой регрессивный, а не прогрессивный этап. Триплоидный мутант стерил. Тетраплоидная раса дурмана уступает по плодовитости нормальному диплоидному растению. Следует предположить происхождение сбалансированной тетраплоидии от диплоидии, поскольку она никогда не наблюдалась. Более того, тетраплоидия представляет собой только количественный, а не качественный прогресс. Увеличенная масса ядра приводит к увеличению цитоплазмы, результатом чего является гигантизм. Этот эффект, однако, не является специфичным; известно, что в природе существуют расы гигантов и нормальные расы, обладающие одинаковым количеством хромосом. Следовательно, гигантизм может быть вызван другими причинами, помимо дублирования хромосом. Единственным эффектом такого удвоения является усиление прежнего действия генетических факторов, при этом их специфичность остается неизменной. Разовые дозы факторов заменяются двойными дозами, но ничего действительно нового не добавляется. Сам Морган признает, что простого повторения идентичных генов недостаточно и что их размножение должно быть не только численным, но и качественным, чтобы соответствовать требованиям прогрессивного этапа эволюции. Следовательно, он предполагает, что хромосомная мутация впоследствии дополняется соответствующей факторной мутацией. Однако, как только это предположение сделано, все возражения, которые мы упомянули в связи с факторной мутацией (*например*, ненормальность ее продуктов, ее внутривидовая природа и т.д.), Возвращаются, чтобы досажать спекулянту, и, в дополнение к этому, он сталкивается с новой трудностью объяснить, как избыточность дублирующихся генов может быть удалена и заменена согласованной дифференцировкой в их соответствующих специфичностях. В настоящее время у нас нет никаких фактических доказательств такого солидарного перераспределения зародышевых факторов, которое гармонично изменило бы состав и роль каждого гена в факторном комплексе. Также нет никакой возможности объяснить эту телическую сверхрегуляцию зародышевых регуляторов на чисто механистической основе. Как можно таким образом переопределить конечные химические детерминанты наследственности? Следовательно, хотя существует игровая несовместимость между диплоидными расами и тетраплоидными расами, которые, как говорят, произошли от первых, тем не менее, то, что было экспериментально подтверждено, не дает нам оснований рассматривать тетраплоидные расы как новые виды или как прогрессивные ступени в процессе органической эволюции.

Таким образом, в заключение мы имеем экспериментальную проверку эффективности процесса уподобления, который, как говорят, был задействован в эволюции, а именно наследования. Однако то же самое нельзя сказать о коррелятивном процессе диверсификации

трансспецифической изменчивости, который, как говорят, поверхностно модифицирует старые структуры, превращая их в новые виды. Последний процесс, соответственно, является всего лишь чистым научным постулатом, известным нам только благодаря гипотетически приписываемому ему эффекту, а именно адаптивной модификации.

Адаптацию, однако, о которой здесь идет речь, не следует путать с “приобретенной адаптацией”, прославленной Ламарком; ибо, в отличие от последней, это наследуемая модификация, уходящая корнями в зародышевую плазму. Приспособления такого рода действительно приспособливают организм к внешней среде, но они являются врожденными, а не приобретенными. Поэтому о них часто говорят как о *преадаптациях*; ибо они в некотором смысле предшествуют контакту организма с окружающим элементом, к которому его приспособливают. Возможно, это правда, что они были приобретены в далеком прошлом, но сейчас у них есть особая зародышевая основа, и никто никогда не был удостоен чести быть свидетелем их первоначального производства *de novo*. Кит, например, хотя по своей сути и является теплокровным млекопитающим, внешне является рыбой из-за такой преадаптации к своей морской среде. Преадаптация - обычное явление, особенно среди паразитов, симбионтов, комменсалов и инквилинов. Васманн приводит бесчисленные примеры жуков и мух, настолько глубоко модифицированных в соответствии со своим образом жизни в качестве гостей в гнездах термитов, что систематик не решается отнести их к какому-либо из общепринятых отрядов насекомых. Здесь адаптивная модификация настолько нарушает лежащую в основе гомологию, что создает таксономическую неопределенность в отношении этих существ. В случае *термитомии*, по его словам, “все развитие особи было настолько изменено, что оно напоминает развитие живородящего млекопитающего, а не мухи”. (“Проблема эволюции”, стр. 14, 15.)

Однако такие модификации приводят к значительным, а не просто к незначительным различиям. Следовательно, здесь мы имеем дело не с сортовыми различиями, а со специфическими, родовыми и даже порядковыми различиями. Что касается феномена адаптивной модификации, то, [3] следовательно, заслуживают внимания три вещи: (1) создается впечатление, что оно является случайным по отношению к лежащему в основе структурному единообразию; (2) оно такого масштаба, что его нельзя приписать вариациям внутри вида; (3) оно было присвоено наследственным процессом в том смысле, что теперь это “унаследованный” признак, основанный на передаче специфических зародышевых факторов.

Теперь утверждается, что возникновению такого рода модификации в сочетании с гомологией возможно только одно рациональное объяснение, и этим объяснением является эволюция. Если это утверждение обоснованно, а Дорлодот, заявляющий о достоверности эволюционного решения, настаивает на том, что оно таковым является, то во имя чистой логической последовательности перед нами открыт только один путь. Мы не можем остановиться на запятой Васманна, [4] мы должны дойти до самого конца эволюционного предложения и спеть вместе с хористами Вудс-Хоул:

“Это далеко от Амфиокса,

До нас еще далеко;

Это далеко от Амфиокса,

За самую подлую человеческую ругань.

Прощайте плавники и жаберные щели;

Добро пожаловать на кожу и волосы.

Это очень, очень далеко от Амфиокса,

Но мы пришли оттуда.

В этом затруднительном положении, как мы сейчас увидим, не годится применять прием мистера Макканна - уравнивать анатомические различия анатомическим сходством. Поступить так - значит потерпеть неминуемое и позорное поражение. Поэтому мы должны беспристрастно рассмотреть этот аргумент. Если он убедителен, мы должны принять его и применить повсеместно. Если она несостоятельна, мы должны обнаружить ее недостатки и разоблачить их. Интеллектуальная честность не оставляет нам альтернативы!

Более того, при взвешивании аргумента, основанного на органической гомологии, мы не должны упускать из виду два важных соображения, подчеркнутых ранее: (1) вывод об общем происхождении в случае гомологичных форм основан не на том или ином частном сходстве, а на целой группе согласованных сходств; (2) что речь идет не о внешнем сходстве, а о глубоко укоренившихся структурных единицах, идеально совместимых с различиями поверхностного и функционального характера. “Ничто, - говорит доктор У. У. Кин, - не может быть более непохожим внешне, чем плавник кита и рука человека. И все же вы обнаруживаете в плавнике лопатку, плечевую кость, лучевую кость, локтевую кость и кисть с костями четырех пальцев, скрытыми кожаной рукавицей. (Наука, 9 июня 1922 г., стр. 605.)

Фактически, сходство может быть в определенных случаях настолько глубоким, что оно вообще больше не проявляется во взрослом организме и проявляется только во время переходной фазы эмбриологического процесса. В таких случаях эмбрион или личинка на определенной стадии проявляет признаки однородности, полностью отличающиеся от взрослой формы. Короче говоря, хотя эмбриологическое сходство часто преподносится как отдельный аргумент, вместе со всем остальным ценным, что еще можно спасти после крушения Закона Мюллера-Геккеля об эмбриональной рекапитуляции, оно, по сути, идентично общему эволюционному аргументу гомологии. В последнем аргументе нам предлагается заглянуть под измененную поверхность взрослого организма в поисках сохранившихся остатков предкового типа. В первом случае нам предлагается пойти еще глубже, то есть погрузиться в сам эмбриологический процесс, чтобы обнаружить сохраняющиеся следы наследственного сходства, которые, хотя теперь полностью удалены у трансформированного взрослого человека, все же частично сохраняются на определенных эмбриональных фазах.

Разделявая личинку мухоподобного термита-гостя, известного как *Termitoxenia Heimi*, отец Васманн наткнулся на типичный пример этого эмбриологического атавизма. У взрослого насекомого пара веслоподобных придатков заменяет крылья, характерные для *двукрылых* (мух). Эти придатки являются органами выделения, вырабатывающими секрецию, которую термиты очень любят, и таким образом делают своих обладателей желанными гостями в гнездах их хозяев. Таким образом, придатки, хотя теперь они, несомненно, унаследовали признаки, являются специфическим средством, с помощью которого эти инквилины приспосабливаются к своей особой среде обитания и образу жизни среди термитов. Более того, органы, о которых идет речь, не только функционально отличаются от крыльев, но и у взрослого человека они не имеют никакого структурного сходства с крыльями мух. Тем не менее, исследуя свои срезы

вышеупомянутого экземпляра, Васманн обнаружил непродолжительную стадию развития, в течение которой на задних ветвях эмбриональных придатков появлялись жилки крыльев. Теперь, предполагая, что техника Васманна была безупречной, его образец нормальным, а его интерпретация правильной, довольно трудно избежать его вывода о том, что мы имеем здесь, в этой переходной личиночной фазе, последний сохранившийся остаток предковых крыльев, который теперь полностью стерт у взрослого типа, что, следовательно, этот бескрылый гость-термит генетически связан с крылатыми *двукрылыми*, и что мы должны видеть в придатках аборигенные крылья, отклоненные от их примитивной функции и повторно использованные для совершенно иной цели - служить органами выделения (ср. "Современная биология", стр. 385.) Действительно, явления такого рода, по-видимому, не допускают иного объяснения, кроме атавистического. Следует помнить, однако, что Васманн, по-видимому, не проверял наблюдение более чем на одном образце, и что большее количество репрезентативных образцов должно быть точно разделено на срезы, подвергнуто деформации, исследовано и интерпретировано, прежде чем можно будет сделать какой-либо надежный вывод.^[5]

Таково, в самом общем аспекте, атавистическое решение проблемы, представленной гомологией типов. В нем гармонично сочетаются сходство и разнообразие в том смысле, что они затрагивают, соответственно, разные структурные или разные уровни развития. Поэтому бесполезно искать противоречия там, где их нет. Одним словом, попытка создать оппозицию между группой базовых и взаимосвязанных однородностей, с одной стороны, и некоторым конкретным внешним различием, с другой, не только безуспешна, но и абсолютно неуместна. Причина очевидна. Только когда сходство связано с непохожестью, это аргумент в пользу Трансмутации. Одно только сходство продемонстрировало бы Неизменность, указав на процесс чистого наследования в отличие от процесса вариации. Следовательно, эволюционисты не просто признают сосуществование разнообразия и сходства, они с радостью приветствуют этот факт как жизненно необходимый для их утверждения.

Именно этот момент мистер Макканн, как и многие другие критики эволюции, совершенно не в состоянии осознать. Следовательно, его попытки вытащить человеческую ступню из пут гомологии обезьян совершенно безрезультатны. Чтобы опровергнуть силу рассматриваемого аргумента, ни в коем случае недостаточно, как он, по-видимому, воображает, указать на тот факт, что, в отличие от стопы обезьяны, большой палец ноги у человека непротиворечив (ср. "Бог или горилла", стр. 183, 184, и легенды под сокращениями напротив стр. 184 и 318). Эволюционист сразу же ответит, что непротиворечивость большого пальца ноги человека коррелирует со специализацией человеческой стопы только на прогрессировании, в отличие от хватания; в то время как у обезьяны, нога которой сохранила как прогрессивную, так и хватательную функцию, большой палец естественно противопоставляется в адаптации к древесным привычкам животного. Затем он обратит внимание на неоспоримый факт, что, несмотря на эти адаптационные различия, кости стопы троглодитной обезьяны являются, кость за костью, копиями костей человеческой стопы, а не костей человеческой руки. Он с готовностью признает, что с точки зрения функции и приспособленности эта обезьянья ступня является "рукой", но он не преминет указать, что в то же самое время это *кисть* накаблуке, снабженная пяточной костью, таранной костью, ладьевидной костью, кубовидной костью и всеми другими структурными элементами, необходимыми для того, чтобы связать ее с человеческой ступней и отличить от человеческой руки. На самом деле, сделанные самим мистером Макканном фотографии скелета гориллы демонстрируют эти особенности довольно отчетливо, хотя сам он по той или иной причине не говорит о них. Однако следует опасаться, что

его противники могут отнюдь не благосклонно отнестись к его скрытности в отношении обезьяньей пятки, но могут быть склонны охарактеризовать его молчание как “благоразумное”, тем более что он сам нелестно приписал им подобную осмотрительность в обращении с неподконтрольными фактами. Короче говоря, доводы мистера Макканна против гомологии напоминают гомеровского героя Ахиллеса в том, что он уязвим в “пятке”. В любом случае, гомология сама по себе является неоспоримым фактом, и напрасно оспаривать этот факт во имя адаптационных приспособлений, таких как “противопоставляемость” и “непротивоположимость”. Следовательно, поскольку нашему автору не удалось доказать, что эта особенность слишком радикальна, чтобы ее можно было классифицировать как адаптивную модификацию, наша единственная надежда освободить человеческий скелет от применения рассматриваемого аргумента - показать, что сам этот аргумент несуществен.

Затруднительное положение мистера Макканна напоминает положение незадачливого спорщика, который, пропустив сомнительную мажорную партию без возражений, пытается исправить свою ошибку, выискивая недостатки в безупречной минорной. Как хорошо сказал Дуайт о человеческом теле, “оно отличается по степени только от тела человекообразных обезьян”, и “если мы сравним отдельные кости с костями обезьян, мы не можем не заметить соответствия”. (“Мысли католического анатома”, стр. 149.) Короче говоря, не существует никаких обоснованных анатомических соображений, которые оправдывали бы нас при вычете человеческого телосложения из расширения общего вывода, выведенного из гомологии. Следовательно, всякий, кто видит в гомологии органических форм убедительное доказательство происхождения от общего предка, не может без серьезной непоследовательности отвергнуть доктрину о животном происхождении человека. Он все еще может, это правда, исключить человеческий разум или душу из эволюционного объяснения происхождения, но, если гомология в каком-либо смысле является веским аргументом в пользу общего происхождения, то эволюционное происхождение человеческого тела является предрешенным выводом, и никакие анатомические “различия в степени” не помогут избавить нас от унижения делить с обезьяной общее генеалогическое древо. Таким образом, нам остается критически проанализировать этот аргумент с целью как можно более точного определения его адекватности в качестве подлинной демонстрации.

Для начала следует откровенно признать, что здесь теория трансформизма, по всей видимости, имеет под собой очень прочную основу. Его первое стратегическое преимущество перед теорией неизменности состоит в том, что, в отличие от последней, его отношение к проблеме является положительным, а не отрицательным. Когда перед теорией неизменности ставится задача объяснить структурную однородность, наблюдаемую в органической природе, она нема, потому что она не знает никаких вторичных причин или природных факторов, адекватных для объяснения фактов. Гомологию можно объяснить только приписыванием явления исключительно единству Первопричины, и, хотя это, конечно, может быть истинным и единственным объяснением, предполагать это равносильно полному удалению проблемы из сферы естествознания. Следовательно, не стоит удивляться, что ученые предпочитают теорию трансформизма, которая, устанавливая промежуточные причины между Первопричиной и конечными следствиями, подтверждает проблему органического происхождения для естествознания, предполагая, что явления могут быть непосредственно объяснены с помощью природных факторов. На вопрос, верит ли он, что Бог создал Ленивца, живущего теперь исключительно на дереве (*Bradypus*), самый бескомпромиссный защитник фиксизма не решится ответить утвердительно. Однако в этом случае то, что в настоящее время, по крайней

мере, является унаследованной преадаптацией, безвозвратно привязывает животное к жизни на деревьях и делает невозможным его выживание на земле.

Аналогичные преадаптации происходят в сочетании с феноменами паразитизма, симбиоза и комменсализма, все из которых представляют собой примеры в остальном несопоставимых организмов, которые неразрывно связаны друг с другом, в каком-то, по-видимому, капризном и случайном отношении, путем преадаптации одного к другому. Паразиты, гости или симбиоты, в зависимости от обстоятельств, теперь они неразрывно связаны с каким-то определенным видом хозяина по причине соответствующей врожденной адаптации. Однако, несмотря на все это, ассоциация представляется случайной, и кажется невероятным, что партнеры всегда были объединены, как в настоящее время, узами взаимной выгоды, взаимной зависимости или односторонней эксплуатации. И все же основой этого родства в каждом случае является унаследованная ныне адаптация, которая, если она не отражает примитивного состояния расы, должна была когда-то быть приобретена. Для подобных явлений ортогенез, который делает орган исключительно продуктом внутренних факторов, рассматривая его как предварительно сформированный механизм, который впоследствии выбирает подходящую функцию, не имеет удовлетворительного объяснения. Ламаркизм, который утверждает приоритет функции и заставляет окружающую среду формировать орган, в равной степени неприемлем, поскольку он пренебрегает опытом и игнорирует продемонстрированное ныне существование внутренних наследственных факторов. Но, если бы между этими двумя крайностями можно было найти какую-то эволюцию с помощью средств массовой информации, следует признать, что это предложило бы единственное мыслимое “естественное объяснение” преадаптации.^[6] Все это, конечно, чистое умозрение, но оно служит доказательством того, что здесь, во всяком случае, теория трансформизма занимает позицию, с которой ее нелегко сдвинуть.

Но, помимо преимущества, заключающегося в возможности предложить “естественное объяснение” связи гомологии с адаптацией, трансформизм обладает дополнительным преимуществом, заключающимся в способности пристрастить воображение посредством визуальной привлекательности. Такой призыв всегда более действен, чем призыв к чистой логике, лишенной чувственных образов. Когда дело доходит до наглядности и убедительности, силлогизм не идет ни в какое сравнение с наглядным уроком. Оттиски на сетчатке оказывают гипнотическое воздействие, которое нелегко изгнать соображениями абстрактного порядка — “Сегний раздражающий демиссу за орех, Как солнце в глазах, подлежащее вере”, — говорит Гораций в “Поэтическом искусстве”. Философы могут проводить различие между магнетической привлекательностью графического представления и логической убедительностью представленной таким образом доктрины, но нельзя отрицать, что на практике воображение часто ошибочно принимают за разум, а убеждение — за убежденность. Как бы то ни было, обычный метод донесения до учащегося эволюционного значения гомологии, безусловно, является таким, при котором в полной мере используются все преимущества визуального представления. Дан класс впечатлительных врачей и студенток; дан стол инструктора со скелетами человека, фламинго, обезьяны и собаки, иерархически расположенными на нем; дан инструктор, достаточно сведущий в сравнительной остеологии, чтобы обратить внимание на моменты, в которых скелеты совпадают: и не может быть никаких сомнений относительно психологического результата. Студент спонтанно формирует представление об общем типе позвоночных, и преподаватель уверяет его, что этот “общий тип” не является, как это было бы в отношении других предметов, простой универсальной идеей, формально не существующей вне сознания, а скорее почтенным семейным подобием,

созданным первоначально одной парой предков (или, возможно, это мог быть один самооплодотворяющийся гермафродит?) и копируемым из поколения в поколение, с определенными вариациями на исходную тему, рукой художника под названием "Наследственность". Это объяснение может быть верным, но логически логичным оно не является. Однако, если диалектика оставляет желать лучшего, педагогика безупречна, и предлагаемое решение имеет в свою пользу тот факт, что оно хорошо согласуется с ограниченным опытом учащегося. Он знает прописную истину о том, что дети похожи на своих родителей. Зачем искать более непонятные объяснения, когда под рукой есть столь очевидное? Атавистическая теория удовлетворяет его инстинкт упрощения, и, если он придерживается механистического склада ума, альтернативная концепция креационизма совершенно неприемлема. Тем не менее, само собой разумеется, что "вывод" об общем происхождении из данных гомологии вообще не является логическим обоснованием, это всего лишь простое понимание, простое абстрагирование сходства от сходных — *"Unde quaecumque inveniuntur convenire in aliqua intentione intellecta, - voluerunt quod convenient in una re."* (В lib. II отправлено., округ 17, кв. I, а. 1) Философия говорит нам, что единство универсального является концептуальным, а вовсе не экстраментальным или реальным, но трансформисты настаивают на том, что универсальные типы зоологии и ботаники наделены как реальным, так и логическим единством, причем этим реальным единством является единство общего предка.

Конечно, с точки зрения практической эффективности эволюционный аргумент оставляет желать лучшего. Презентация наглядна, а решение простое. Но для критика, для которого логическая последовательность имеет большее значение, чем психологическая привлекательность, этого недостаточно. Чтобы противостоять грызущим зубам Времени и безжалостному зондированию разъедающего человеческого разума, теории должны основываться на чем-то более основательном, чем мираж визуальных образов!

Скажи мне, где воспитан фэнси,

Или в сердце, или в голове?

Как зачали, как вскормили?

Отвечай, отвечай.

Это зарождается в глазах,

Взглядом сыт; и фантазия умирает

В колыбели, где он лежит.

Но справедливо ли таким образом характеризовать "общих предков" трансформизма как вымыслы, которые, подобно всем другим абстракциям, не имеют внеразумного существования отдельно от конкретных объектов, из которых они были созданы? Безусловно, их утверждение о том, что они являются реальными сущностями, не может быть обосновано прямым наблюдением или экспериментом, и поэтому о фактическом доказательстве не может быть и речи. Человек, пришедший поздно, не присутствовавший при рождении органических форм, не может дать никаких надежных свидетельств относительно их происхождения. Аналогичным образом, нетаприорных доказательств процесса наследования, поскольку наследственность,

открытая нам экспериментальной наукой генетикой, может объяснять только специфические сходства и в настоящее время не может быть использована в качестве эмпирически проверенного объяснения общих, порядковых или филетических сходств. Еще предстоит экспериментально продемонстрировать, что наследственный процесс выходит за пределы, налагаемые специфической дифференциацией. Остается, однако, *апостериорный* аргумент, который интерпретирует гомологию и адаптацию как однозначные эффекты, не приписываемые ничему иному, кроме двойного процесса наследования и вариации. Что мы должны думать об этом аргументе? Порождает ли он уверенность в уме или просто вероятность?

Минутное размышление выявит предварительный недостаток неполного перечисления возможностей. Предполагать, что структурное сходство может объясняться только наследованием, является необоснованным предположением. Без сомнения, в Природе действуют и другие сходные влияния, помимо наследования. Действительно, наследование - одно из возможных объяснений сходства организмов, но оно *неединственное*. Даже среди химических элементов неорганической природы мы находим аналогичные однородности или “семейные признаки”, которые в отсутствие какого бы то ни было процесса воспроизводства мы никак не можем отнести к наследованию. Хорошо известно открытие Менделеевым периодичности элементов, расположенных в порядке их атомных весов. В каждом интервале октавы повторяется последовательность химических типов, аналогичных химическим типам предыдущей октавы. Следовательно, элементы, фигурирующие в одном и том же вертикальном столбце Периодической таблицы, имеют много общих свойств и проявляют то, что можно назвать семейным сходством. Теперь мы имеем в процессе атомного распада, наблюдаемого в радиоактивных элементах и интерпретируемого электронной теорией строения атома, достаточно удовлетворительную основу, на которой можно объяснить существование этих неорганических однородностей. Здесь аналогичный химический состав, полученный в соответствии с общим законом, приводит к единообразию, которое подразумевает сходную, а не идентичную причину. Гипотеза параллельного происхождения из сходных независимых источников объясняет наблюдаемые единообразия так же хорошо, как и гипотеза дивергентного происхождения из одного общего источника. Почему же тогда мы должны так сильно полагаться на и без того перегруженный принцип наследования, когда параллелизм в такой же степени возможен в органическом мире, как и актуален в мире неорганическом?

Что касается контраста, проводимого здесь между наследованием и другими сходными факторами, вряд ли необходимо отмечать, что мы говорим о наследовании, определенном в терминах менделевского эксперимента и цитологического наблюдения. В так называемой химической теории наследования различие было бы бессмысленным, и контраста не существовало бы. Ученик Эрлиха, Адами, отбрасывает все самораспространяющиеся зародышевые детерминанты, такие как хромомеры, в пользу гипотетической “биофорной молекулы”, которую следует представлять как бензиноподобное кольцо, ошестинившееся боковыми цепями. Вокруг этого определяющего ядра строится будущий организм с определенной спецификой, как строится арка по шаблону. Адами просто применил идеи Пауля Эрлиха относительно метаболизма и иммунитета к вопросу наследственности, реквизируя для этой цели весь инструментарий последнего из рецепторов, гаптофоров, амборецепторов и т.д., как будто эта гротескная атрибутика грубых и неуклюжих механических символов (которые выглядят для всего мира как гаечные ключи машиниста или подъемники, которыми повар снимает крышки с кухонной плиты) могла пролить какой-либо ценный свет на чрезвычайно сложный и явно жизненно важный феномен наследственности. Она даже не заслуживает того,

чтобы называться химической теорией, поскольку, как правильно замечает Старлинг относительно концепции Эрлиха, “хотя по форме она химическая”, в действительности это не так, потому что “она не объясняет явление ссылкой на известные законы химии”. (Ср. *Физиология*, изд. 1920 г., стр. 1084.) Одним словом, теория наследственности, которая стремится лишить наследственность ее уникальности как жизненно важного процесса путем отождествления ее с более общими физико-химическими процессами, происходящими в организме, является беспочвенной спекуляцией, которая далека от объяснения, игнорирует сами данные наблюдений, которые она претендует прояснить. *Kurz und gut!* отдам должное механисту Шеферу его собственной фразой в стиле Даниэле: здесь, как и везде, механистам удалось извлечь из фактов не то, что провозглашают сами факты, а то, что существовало ранее в их собственном высококультурном воображении, столь богатом шестеренками, кривошипами, шарикоподшипниками и другими эстетическими образами, исходящими из политехнических школ и заводов.

Но, приводя доводы от существования параллелизма в неорганическом мире к его возможности в мире органическом, мы менее склонны вызывать недовольство механистов, чем другие экстремисты, неовиталисты, которые будут склонны отрицать всякое равенство между живой и неживой материей. К счастью, мы в состоянии удовлетворить угрызения совести последних, сославшись на факты *конвергенции* как на общепризнанное доказательство того, что феномен параллелизма встречается в живой природе не в меньшей степени, чем в неживой. Следовательно, допуская, что законы органической морфологии более высокого порядка, чем те, которые регулируют атомную, молекулярную и многомолекулярную структуру, эти факты, тем не менее, свидетельствуют о том, что у организмов с разным происхождением возникают параллелизмы, обусловленные не наследственностью, а единообразным действием универсальных морфогенетических сил. Следовательно, общие законы могут быть использованы для объяснения органических однородностей с таким же правом, с каким они используются для объяснения сходства, существующего между различными членами химического “семейства”, такого как галогены. А почему это должно быть не так? Организмы имеют много общего, которое выходит за рамки любой возможной схемы эволюции и которое невозможно привести в соответствие с положением, произвольно отведенным им в эволюционном генеалогическом древе. Все они образуются в виде отдельных клеток. Их общим средством роста и размножения является митотическое клеточное деление. Это приводит к образованию *сомателлы* у протистов и *сомы*, дифференцированной гистогенезом в две или три первичные ткани, у метистов. Все эти фундаментальные процессы поразительно единообразны во всем растительном и животном мире. Таким образом, в этих универсальных свойствах живой материи мы имеем общую основу для общих структурных и организационных законов, которые, хотя и не сводимы к “общим предкам” трансформизма, вполне адекватны для объяснения как гомологий, так и аналогий живой материи. Примите эту основу общих законов, регулирующих развитие живой материи, и не составит труда понять, почему проблемы, возникающие в результате воздействия аналогичных условий окружающей среды, решаются организмами параллельно, независимо от того, являются ли они близкими или отдаленными родственниками в смысле морфологии. Трансформизм, с другой стороны, может объяснять гомологию только за счет конвергенции, а конвергенцию - за счет гомологии. Что касается общей наследственной основы, то два вида сходства по самой природе случая являются несводимыми явлениями.

Фактически, только отказываясь от принципа, согласно которому сходство влечет за собой общность происхождения, и возвращаясь к предложенной общей основе общих законов, трансформизм освобождает место в своей системе для вызывающих беспокойство фактов конвергенции. “Можно было бы мимоходом повторить, ” говорит Дуайт, “ что это дело о ‘конвергенции’ очень щекотливое. Нас учили почти слово в слово, что сходство подразумевает родство или почти предопределяет его; но, согласно этой доктрине, оно не имеет к нему никакого отношения”. (“Мысли кота. Анат., стр. 190.) И в следующей главе он говорит: “Нам не нужно очень глубоких знаний сравнительной анатомии, чтобы знать, что очень похожие приспособления для определенных целей встречаются у самых разных животных. Любопытное низкопробное млекопитающее, *орниторинх*, с волосатой шерстью и утиным клювом, является знакомым примером. Мы все знаем, что киты имеют общую форму рыб, хотя и являются млекопитающими, и, вдаваясь в подробности, мы знаем, что плавник кита имеет тот же общий план, что и у древних ящеров.... Происхождение глаза, согласно эволюционным доктринам, было очень сложной проблемой, которая становится скорее хуже, чем лучше, чем больше вы для нее делаете. Даже если бы мы могли убедить себя, что определенные клетки возникли в результате удачного спаривания особей, у которых они были развиты немного лучше, чем у других, пока не образовали самый сложный орган зрения, было бы достаточным ударом по нашей доверчивости полагать, что это могло успешно произойти у некоторых необычайно удачливых видов; но то, что это должно было получиться так хорошо у всех видов позвоночных, - это действительно слишком много, чтобы требовать от нас, чтобы мы это проглотили. Но это еще не все: глаза очень широко распространены среди разных классов беспозвоночных. Что еще более удивительно, глаза некоторых моллюсков и ракообразных находятся на стебельках, и это встречается также у различных и очень непохожих семейств рыб. Как это произошло? Произошло ли это путем происхождения от моллюсков или ракообразных? Если нет, то как случайность могла привести к такому сходному результату в различных формах?” (Указ. соч., стр. 233-236.)

Можно возразить, что сходства конвергенции являются поверхностными аналогиями, которые не следует путать с фундаментальными гомологиями. Это утверждение может быть оспорено, поскольку, как мы увидим в следующей главе, есть случаи, когда конвергенция, по общему признанию, радикальна, а не просто поверхностна. Более того, различие между поверхностными и базовыми персонажами несколько условно, и его обоснованность часто вызывает сомнения. Когда гомологию скелета, которая, например, роднит амфибию с млекопитающими, прослеживают до корня генеалогического древа позвоночных, мы обнаруживаем, что она практически исчезает у примитивных хордовых, похожих на амфибий, так называемый скелет которых не содержит следов костей или хрящей. Следовательно, если мы вернемся достаточно далеко назад, сегодняшние гомологии станут конвергенциями геологического прошлого, и мы обнаружим, что тип скелета позвоночных возникает независимо у рептилий, млекопитающих, амфибий и рыб.

Опять же, бывают случаи, когда сходящиеся аналогии кажутся более репрезентативными для общего расового наследия, чем сама лежащая в основе структура, что побуждает эволюциониста бросить вызов ортодоксальной интерпретации, которая жестко исключает аналогию в пользу гомологии и отказывается принять красноречивое свидетельство замечательного сходства просто из-за небольшого технического несоответствия в структурном субстрате. Большая зажимающая клешня, или чела, например, встречается у двух организмов, относящихся к типу членистоногих, а именно у омара и Африканского скорпиона. Обе челы

практически идентичны по структуре, но, к сожалению, чела омара образуется из другого придатка, отличного от того, из которого образуется чела скорпиона. Если бы они возникли из соответствующих придатков, их объявили бы “гомологичными органами” и без колебаний признали бы убедительным доказательством общего происхождения всех членистоногих. В доказательство этого мы обращаем внимание на важность, придаваемую адаптациям, влияющим на гомологичные кости ископаемых “лошадей”. Однако на самом деле две хелатные системы являются аналогичными, а не гомологичными органами. Следовательно, с технической точки зрения, две хелатные системы являются совершенно не связанными структурами. Однако с точки зрения здравого смысла сходство представляется гораздо более важным, чем различие, и обычный человек будет склонен рассматривать сходство как свидетельство общности типа. На самом деле, тенденция отбрасывать поверхностные и сохранять только фундаментальные единообразия опасна для теории трансформизма. Когда мы ограничиваем наше внимание тем, что действительно является основным, мы обнаруживаем, что сходства становятся настолько обобщенными и широко распространенными, что конкретные выводы относительно происхождения становятся невозможными, и мы теряем всякое чувство направления в невежественном лабиринте бесчисленных, но взаимно противоречивых возможностей.

Наконец, можно мимоходом отметить, что, хотя у эволюционистов принято рассматривать гомологичные признаки как стойкое наследие первобытных времен и рассматривать адаптационные признаки как случайное и вспомогательное явление вышеупомянутого первобытного наследия, предположительно более старые и фундаментальные признаки не дают, благодаря проявлению большей фиксированности, каких-либо эмпирических доказательств того, что они более глубоко или прочно укоренились в наследственном процессе, чем предположительно более новые адаптационные признаки. Таким образом, у нас нет экспериментального обоснования для включения гомологичных, а не адаптационных признаков в процесс наследования. “Иногда утверждается, ” говорит Гудрич, “ что устоявшиеся признаки передаются по наследству, а вновь зарождающиеся признаки не проявляются или менее постоянны в своем повторном появлении. Это утверждение не выдерживает критического анализа. Поскольку, с одной стороны, экспериментальным разведением было убедительно показано, что новейшие признаки могут наследоваться так же постоянно, как и самые древние.... Хотя, с другой стороны, немногие признаки растений могут быть старше зеленого цвета из-за хлорофилла, все же достаточно отключить свет от прорастающего семени, чтобы зелень не появилась. Опять же, с девонских времен позвоночные унаследовали парные глаза; однако, как показал профессор Стокард, если добавить немного хлористого магния в морскую воду, в которой развивается *глазное дно* икринок рыб, они дадут начало эмбрионам с одним средним циклопическим глазом! Ничуть не радуется предположение о том, что, так сказать, более глубоко укоренившиеся и фундаментальные черты характера более постоянно наследуются, чем тривиальные или поверхностные. Беглый взгляд на окружающие нас организмы или малейшее экспериментальное исследование вскоре убеждает нас в том, что кажущийся наименее важным признак может проявляться так же постоянно, как и самый фундаментальный. Но в то время как организм может жить без какого-то тривиального признака, он редко может это сделать, когда отсутствует фундаментальный признак, следовательно, такие неполноценные особи редко встречаются в Природе ”. (Наука, 2 декабря 1921 г., стр. 530.)

Но, независимо от того, лежит ли это на поверхности или под ней, сходства *любого рода* достаточно, чтобы подтвердить наше утверждение о том, что наследственность - не единственное сходное влияние, присутствующее в организмах, и что сходство вполне совместимо с независимостью происхождения. Следовательно, у нас есть альтернатива наследованию при объяснении органических однородностей, и благодаря принятию этой альтернативы, которая, в остальном, фактически подтверждается общепризнанными явлениями конвергенции, вывод об общем происхождении на основе структурного сходства лишается последнего остатка своей доказательной силы в качестве *апостериорного* аргумента.

Но еще более серьезное возражение против эволюционной интерпретации гомологии и преадаптации возникает из-за присущей ей *непоследовательности*. Предполагается, что эволюция, как указывалось ранее, является результатом двойного процесса, а именно *наследования* и *изменчивости*. Первый - консервативный и уподобляющий процесс, который передает. Второй - прогрессивный и диверсифицирующий процесс, который отвлекает. Первому процессу обязаны однородности гомологии, второму - отклонения адаптации. Однако, по признанию самих эволюционистов, ни один из этих процессов не ведет себя в соответствии со своей общей природой, и оба они вопиюще не соответствуют возложенным на них основным ролям. В настоящее время наследственный процесс передает *адаптационные*, а также *гомологичные* признаки. Если, таким образом, адаптационные признаки появились более недавно, чем гомологичные признаки, должно было быть время, когда наследование перестало *напоминать* и превратилось в *диверсифицирующий* процесс, передавая то, чего оно не получило от предыдущего поколения. Были времена, когда, не довольствуясь простым повторением прошлого, она начинала направлять прежние тенденции в новое русло. Другими словами, наследование превращается в парадоксальный процесс, который одновременно увековечивает старое и присваивает новое. Та же *непоследовательность* проявляется в процессе вариации, который по своей прихоти порождает *конвергентные* адаптации в не меньшей степени, чем *дивергентные*. Говорят, что в двух принципиально идентичных структурах, таких как крыло птицы и передняя лапа кошки, вариации привели к разнообразным адаптациям. Говорят, что в двух принципиально различных структурах, таких как голова осьминога и голова лягушки, вариации привели к идентичной адаптации, а именно к типу глаза позвоночных. Таким образом, представляется, что существенно диверсифицирующий процесс варьирования может иногда превратиться в упрощающий процесс, при котором вместо оригинального решения экологических проблем предпочитают использовать единообразные и стандартизированные решения и цепляться за свои старые стереотипные методы. Наследование уподобляется и диверсифицируется, вариация сходится и расходится. Бесполезно пытаться свести любой из этих сложных процессов к состоянию, которое хотя бы приблизительно соответствует последовательности. Эволюционист дует одновременно и горячо, и холодно. Воистину, его бог - Протей, или двуглавый Янус!

Итог: эволюционный аргумент, основанный на гомологии, несовершенен в трех важных отношениях: (1) из-за отсутствия экспериментального подтверждения; (2) из-за неполного перечисления дизъюнктивных возможностей; (3) из-за неспособности построить схему трансмутации, которая синтезирует наследование и вариации в логически последовательной и фактически обоснованной формуле. Первые два недостатка не обязательно являются фатальными для аргументации как таковой. Хотя они разрушают его претензии на убедительность, они не препятствуют выполнению умеренного заявления, сделанного в его пользу профессором Т. Х. Морганом, который говорит: "В этом смысле (*т.е.*, как указывалось

ранее) аргумент из сравнительной анатомии, хотя и не является демонстрацией, несет в себе, я думаю, высокую степень вероятности”. (“Критический анализ теории эволюции”, стр. 14.) Третий недостаток более серьезен. Кажущийся непреодолимым антагонизм, который эволюционное допущение вводит между наследованием и вариацией, ощущался даже самими приверженцами трансформизма, и они тщетно искали формулу, которая, не жертвуя фактами, согласовала бы соответствующие роли этих диссонирующих факторов. “Из наших нынешних данных следует, - говорит Осборн, - непредвзятый вывод, что, основываясь на принципе Вейсмана, мы можем объяснить наследование, но не эволюцию, в то время как с помощью принципа Ламарка и принципа отбора Дарвина мы можем объяснить эволюцию, но, в настоящее время, не наследование. Опровергните принцип Ламарка, и мы должны будем предположить, что в эволюции есть какой-то третий фактор, о котором мы ничего не знаем ”. (*Научно-популярный ежемесячник*, январь 1905 г.) Суть хорошо понята, и если, как предполагает Осборн, не существует *tertium quid*, посредством которого разногласия могут быть разрешены в высшую гармонию, мы не видим способа освободить теорию Трансмутации от этой затруднительной дилеммы.

ГЛАВА III

РОДОСЛОВНЫЕ ИСКОПАЕМЫХ

“Благодаря таким огромным усилиям нам удалось собрать воедино только гениальные романы, более или менее исторические.” —Б. Грасси, профессор сравнительной анатомии Римского университета, “La vita” (1906), стр. 227.

§ 1. Абстрактный аргумент

Палеонтологический аргумент в пользу эволюции основан на наблюдаемом постепенном приближении по типу ранних форм жизни, представленных окаменелостями, все еще сохранившимися в последовательных геологических слоях, к более поздним формам жизни, представленным современными видами, составляющими нашу нынешнюю флору и фауну. Здесь наблюдаемое распределение во времени дополняет и подтверждает аргумент, основанный просто на структурном сходстве. Здесь мы имеем дело уже не с пространственной градацией современных форм, упорядоченных на основе большего или меньшего сходства (градация, из которой зоолог выводит свои аргументы в пользу эволюции), а с временной градацией, которая является одновременно морфологическим рядом и исторической записью. Нижние осадочные породы содержат образцы органической жизни, очень непохожие на современные виды, но чем выше мы поднимаемся по геологическим слоям, тем больше ископаемые формы напоминают наши нынешние организмы. Фактически, степень сходства прямо пропорциональна близости во времени, и это, по-видимому, создает предположение, что более поздние формы жизни являются модифицированными потомками более ранних форм. По крайней мере, рассматриваемый абстрактно, такой аргумент, очевидно, более убедителен, чем чисто анатомический аргумент, основанный на степенях структурного сродства, наблюдаемых у современных форм. Следовательно, оно должно быть чрезвычайно убедительным, при условии, конечно, что оно исходит в строгом соответствии с бесспорно установленными фактами и безжалостно исключает сплав некритических предположений.

Здесь мы также находим теорию трансформизма, утверждающую свое превосходство над теорией неизменности на том основании, что эволюционизм может дать естественное объяснение градационному распределению типов ископаемых в геологических слоях, тогда как теория постоянства прибегает, как утверждается, к сверхъестественному принципу повторяющихся “новых творений”, чередующихся с “катастрофическими уничтожениями”. Теперь, если это утверждение справедливо и можно убедительно показать, что фиксизм неизбежно придерживается постулата о чрезмерно многочисленных “творениях”, то последняя теория лишается всякого права на рассмотрение Бритвой Оккама: *Entia non sunt multiplicanda sine ratione*. Довольно трудно представить себе Творца, постоянно стирающего и переписывающего историю творения, безжалостно истребляющего организмы одной эпохи только для того, чтобы впоследствии вновь заселить землю видами, лишь немногим отличающимися от своих вымерших предшественников — *ad quid perditio haec?* Такая процедура вряд ли согласуется с непрерывностью, регулярностью и безвозвратным совершенством, которых следует ожидать в делах той Божественной Мудрости, которая “достигает ... из конца в конец могущественен и всем сладко распоряжается” (*Мудрость*, viii; 1), которая “упорядочивает все вещи по мере, числу и весу”. (*Ис.* xi; 21.)

Следуя примеру других эволюционистов, Васманн стремился приравнять фиксизм к бессмысленности периодического катастрофизма и “творению в рассрочку”. Но даже Кювье, которому приписывают создание теории катастрофизма, не впадал в абсурдную крайность, выдвигая гипотезы о повторяющихся творениях, а пытался объяснить повторное заселение земли после каждой катастрофы миграциями из отдаленных регионов, не затронутых катастрофой. Исторически фиксизм также имел свои униформистские, а также катастрофические версии. Фактически, Хаксли классифицирует и униформизм, и катастрофизм как фиксистские системы, когда он говорит: “Я нахожу три более или менее противоречивые системы геологической мысли ... стоящими бок о бок в Британии. Я назову один из них катастрофизмом, другой униформизмом, третий эволюционизмом” (“Мирские проповеди”, стр. 229). Таким образом, очевидно, что фиксизм отделим от гипотезы о повторяющихся катастрофах, чередующихся с повторяющимися “творениями”. Выраженный в надлежащих терминах, он солидарен с эволюционизмом в отвержении как недоказуемого и невероятного постулата о повторяющихся катаклизмах. Он свободно признает, что в отсутствие положительных доказательств их возникновения презумпция не относится к чрезвычайным событиям, таким как массовые катастрофы. Он санкционирует униформистский принцип, согласно которому обычным космическим процессам следует отдавать предпочтение перед исключительными в качестве основы геологического объяснения, и отвергает как ненаучное любое обращение к необычному или чудесному при объяснении природных явлений. Его единственным пунктом несогласия с эволюционизмом является его отказ признать органические изменения *определенной* величины. Однако он допускает зародышевые изменения *сортовой* величины. Он также признает, что внешние признаки фенотипа являются совместным продуктом зародышевых факторов и стимулов окружающей среды, и, как следствие, допускает возможность того, что чисто *соматические изменения* значительной глубины могут быть вызваны широко распространенными и постоянными изменениями условий окружающей среды. Подобно Дарвину, фиксист-униформист приписывает возникновение органической жизни единственному животворящему акту со стороны Создателя, акту, однако, который был *формирующим*, а не *созидательным*, потому что все первичные формы жизни, будь то немногие или многие, развились под Божественным влиянием из ранее

существовавшей неорганической материи. В отличие от Дарвина, он приписывает продолжение органической жизни генеративным процессам, которые были однозначными (*generationes univocae*), а не постепенно-двусмысленными (*generationes paulatim aequivocae*). В следующей главе мы увидим, что, приписывая первоначальное формирование видов Божественному действию, ни Дарвин, ни креационисты не подвергали себя обвинению в объяснении "естественного" посредством "чудесного". И, что касается процесса, посредством которого живые формы продолжались на земле, однозначный репродуктивный процесс, поддерживаемый фиксизмом, является более очевидным естественным процессом, чем постепенно-двусмысленное порождение изменчивой наследственности, предполагаемое теорией трансмутации. Единственный предмет спора между двумя точками зрения заключается в том, являются ли жизненные циклы организмов кругами или спиралями.

Но все это, как будет сказано, носит чисто негативный характер. Просто воздерживаться от любого обращения к экстраординарному или сверхъестественному ни в коем случае недостаточно. "Естественные объяснения" должны быть как объяснительными, так и естественными. До тех пор, пока не произойдет упрощения, сведения множественности к единству, разрешения многих частных проблем в общую проблему общего характера, у нас нет объяснения, достойного этого названия. Таким образом, даже если допустить, что униформистский фиксизм не возвращается к аномальному или чудесному, его все равно можно обвинить в неспособности объяснить, поскольку он множит истоки как в пространстве, так и во времени. Напротив, считается, что трансформизм проясняет вопросы, поскольку он объединяет истоки пространственно и временно.

То, что трансформизм успешно воплощает объединение истоков в пространстве, верно лишь в ограниченном и относительном смысле. Самое большее, что можно сказать в пользу предположения, что сходство основывается на принципе общего наследования, это то, что оно допускает численное сокращение происхождения, но это численное сокращение в силу внутренней необходимости всегда будет не соответствовать абсолютной унификации. Монофилетическое происхождение всех органических форм от одной первичной клетки или протобласта - фантастическая мечта, для которой по самой природе вещей естественная наука не имеет и не может предоставить даже подобия объективной основы. Почва уходит у нас из-под ног в тот момент, когда мы пытаемся распространить принцип нисхождения за пределы органического типа. Единственной основой вывода является группа однородностей, и, если эти однородности не преобладают над разнообразием, не может быть рационального применения принципа трансформизма. Следовательно, гипотеза о том, что организмы являются кровнородственными, несмотря на их различия, теряет всякую ценность как решение в тот момент, когда сходство перевешивается различиями. Трансмутация, которая, как предполагается, имела место, никогда не должна была быть настолько полной, чтобы стереть все узнаваемые следы общего наследственного типа. "Всякий раз, - говорит Дриш, - когда теория о том, что, несмотря на их разнообразие, организмы связаны кровным родством, должна быть действительно полезна для объяснения, в каждом случае необходимо предположить, что этапы изменений, которые привели к тому, что специфическая форма А превратилась в специфическую форму В, были такими, что лишь частично изменили исходную форму А. Иными словами, сходство между А и В никогда не должно быть омрачено их разнообразием". ("Наука и философия организма", т. I, стр. 254.) Следовательно, когда верно обратное и разнообразие преобладает над единообразием, мы остаемся без подсказки или компаса посреди лабиринта бесчисленных возможностей. Таковы пределы, налагаемые самой природой самих

доказательств, и ученые, которые преступают эти пределы, пытаясь соотнести первичные типы, находятся на одном уровне с теми неубедительными гениями, которые постоянно осаждают Патентное бюро все новыми и странными схемами для реализации химеры “вечного двигателя”.

Таким образом, научный трансформизм неспособен упростить проблему за пределы определенной несводимой множественности форм, меньшей лишь по степени, чем множественность, постулируемая фиксизмом. В таком случае попытки Васманна и Дорлодота обрезать Творения Бритвой Оккама не только самонадеянны, но и ненадежны. *Qui nimis probat, nihil probat!* Если умножать органические истоки в космосе недостойно Бога, то монофилетическое происхождение - единственная возможная альтернатива, и полифилетический трансформизм подвергается тому же осуждению, что и фиксизм. И все же полифилетическая теория происхождения - это то, к чему присоединяются и Васманн, и Дорлодот, поскольку это, точно так же, единственный вид трансформизма, который наука может когда-либо надеяться признать правдоподобным. Кроме того, слишком тщательное бритье бритвой Оккама полностью исключило бы сотворение мира, поскольку все теологи радостно признают, что это было результатом свободного и ненужного действия со стороны Бога. Когда мы применяем наши *rationes convenientiae* к Божественным действиям, мы не должны совершать ошибку, применяя их к самому Божественному действию, а не к созданным последствиям этого действия. Мы можем быть компетентны различать беспорядок и иррегулярность в конечных вещах, но мы совершенно некомпетентны предписывать правила Божественного поведения. Утверждать, что Бог в силу Своей бесконечной Мудрости вынужден производить нечто косвенное, а не прямое, или что Он должен развивать разнообразные формы из живой, а не неживой материи, - значит быть виновным в нелепом антропоморфизме. Не существует *априорной* причины, основанной на Божественных атрибутах, которая ограничивала бы творческое действие Бога созданием того или иного количества первобытных организмов или которая обязывала бы его наделять первобытные организмы способностью к трансмутации.

Но тот факт, что эти *удобные правила* не устанавливают *априорной* необходимости объединения органических источников в пространстве, не означает, что они не имеют ценности для предложения объединения органических источников во времени. Порядок и регулярность не исключаются пространственной множественностью, но их легко можно исключить из-за несообразностей нерегулярной последовательности событий. Индетерминизм и случайность, действительно, неотделимы от хода Природы. В материи заложен неограниченный потенциал, несоизмеримый с ограниченной эффективностью природных факторов. Следовательно, она ускользает от абсолютного контроля всех конечных факторов и сил. Но аномалии и нерегулярности, которые зависят от ограничения или фрустрации вторых причин, неспособных навязать железную необходимость уклоняющейся материи, относятся не к Первой Причине, а скорее к конечной эффективности вторых причин. Следовательно, такие аномалии в природных процессах не противоречат бесконечной мудрости и могуществу со стороны Творца. Если же, напротив, аномалия возникает не в форме случайного нарушения действия естественного фактора, а в форме навязчивого “нового творения”, то рассматриваемая неправильность тогда могла бы быть отнесена к Самому Творцу, и такие нарушения порядка недопустимы, за исключением проявлений сверхъестественного. Фактически, резкое и капризное включение “нового творения” в уже существующий порядок, скажем, например, внезапное внедрение покрытосеменных растений в команчский период или

млекопитающих в третичный период, было бы несовместимо как с разумом, так и с откровением. Если нет веских оснований предполагать обратное, мы должны предположить, что вслед за изначальным устройством вещей Божественное влияние на мир было скорее сопутствующим, чем революционизирующим. Следовательно, теория происхождения, совместимая с одновременным “сотворением” первобытных организмов, решительно предпочтительнее теории, которая предполагает последовательные “сотворения” случайным образом. То, что трансформизм обходится без необходимости принятия последовательности “творческих” актов, совершенно очевидно, и, если фиксизм не сможет подражать своей конкурирующей системе в этом отношении, он не может рассчитывать на серьезное внимание.

Но как только фиксизм допускает одновременность органического происхождения, он сталкивается, в отсутствие современных органических типов из древних геологических слоев, с новой и огромной трудностью. Теория Кювье о многочисленных катастрофах, за которыми следуют массовые миграции форм, избежавших вымирания, равносильна обращению к экстраординарному и невероятному в целях объяснения, и это, как мы видели, прием, который естественная наука оправданно отказывается санкционировать. Апелляция к неполноте геологической летописи также не предлагает более удовлетворительного решения. Как мы увидим, наша доверчивость достаточно обременительна, когда трансформисты пытаются объяснить таким образом отсутствие промежуточных типов, но объяснять таким образом отсутствие палеозойских покрытосеменных и млекопитающих - значит просить нас поверить в почти невероятное. Поэтому фиксисту было бы нежелательно придерживаться линии защиты, предложенной для него Бейтсоном: “Меня спросили, откуда вы, например, *знаете*, что в палеозойские времена не было млекопитающих? Могли ли где-нибудь на земле не существовать млекопитающие, хотя до нас не дошло никаких следов от них? Мы можем быть уверены, что тогда млекопитающих не было, но уверены ли мы? В очень древних породах представлено большинство крупных отрядов животных. Отсутствие остальных без особого напряжения воображения можно было бы приписать случайным обстоятельствам.” Но внезапный рост покрытосеменных растений в начале мезозойской эры является примером *нового* происхождения, которое не так легко объяснить. Поэтому Бейтсон продолжает: “К счастью, однако, есть один пример, в котором мы можем быть уверены. В каменноугольную эпоху не было покрытосеменных — то есть ‘высших растений’ с защищенными семенами —. От той эпохи у нас есть обильные остатки всемирной и богатой флоры. Покрытосеменные растения космополитичны. По способу распространения они, должно быть, сразу же стали таковыми. Их остатки очень легко сохраняются. Если бы они существовали на земле в каменноугольный период, они должны были присутствовать вместе с растениями каменноугольного периода и должны были сохраниться вместе с ними. Следовательно, мы можем быть уверены, что они действительно появились на земле с тех времен. Мы не уверены, используя термин “определенно” в строгом смысле, что покрытосеменные растения являются прямыми потомками растений каменноугольного периода, но гораздо легче поверить, что это так, чем в то, что это не так”. (*Наука*, 20 января 1922 г., стр. 58.)

Таким образом, представляется, что не все органические типы ни растительного, ни животного царства имеют одинаковую древность и что запоздалый подъем беспрецедентных форм имеет статус приблизительной достоверности, с чем неизбежно должна считаться любая теория происхождения. Как же тогда фиксисту согласовать это последовательное появление организмов с одновременным “сотворением мира”, за которое ратуют святой Августин и святой

Фома Аквинский? Если не существует какого-либо другого постепенного процесса, помимо трансмутации, который преодолел бы интервал между творческим указом и конечным появлением современных типов, то, по-видимому, от дилеммы никуда не деться.

Это подводит нас к Св. Теория Августина об эволюции органической жизни из неорганической материи, которую Дорлодот софистически истолковывает как поддерживающую теорию происхождения. Согласно св. Августин, чьей точке зрения Ангельский Врач отдавал сознательное предпочтение, утверждал, что сотворение материального мира было результатом единого творческого акта, имеющего немедленный эффект в случае минералов и отдаленный или отложенный эффект в случае растений и животных (ср. “*De Genesi ad litteram*,” lib. V, с. 5). Следовательно, живые существа были созданы не в действительности, а в зародыше. Бог наделил стихии способностью производить различные растения и животных в надлежащее время и в нужном месте. Следовательно, живые существа были созданы причинно, а не формально, путем создания причинных механизмов или природных факторов, специально предназначенных для того, чтобы вызвать первоначальное формирование исконных форм жизни. Божественный акт, инициирующий эти “естественные процессы” (*rationes seminales, rationes causales*) в неорганической, а не в живой материи, был мгновенным, но процессы, которые завершились образованием растений и животных в назначенное им время и в назначенном месте, сами по себе были постепенными и последовательными. Таким образом, благодаря притоку Божественной силы земля стала беременной обещанием появления всех форм жизни — “*Материнская тяжесть и зародыш, так же как и земная тяжесть и зарождающийся разум*”. (Августин, lib. III, “*de Trinitate*,” с. 9.)

На основании этой доктрины лувенский профессор утверждает, что св. Августин был эволюционистом, и так оно и было на самом деле, если под эволюцией понимать постепенное образование организмов из неорганической материи. Но если, напротив, под эволюцией понимать прогрессирующую дифференциацию и размножение органических видов путем трансмутации предсуществующих форм жизни, или, другими словами, если эволюцию понимать в ее обычном смысле как синоним трансформизма, то ничто не может быть более абсурдным анахронизмом, чем приписывать учение св. Августин. Предметом постепенного процесса, постулируемого последним, была не живая, а неорганическая материя, и этот процесс был задуман как ведущий к образованию, а не к преобразованию видов. Идея наследования переменных не приходила в голову Св. Августин и он рассматривали организмы, как только они существовали, как размножающиеся исключительно однозначным размножением (*generatio univoca*). Следовательно, именно фиксист, а не трансформист, имеет право использовать гипотезу Августина. Фактически, только порочная двусмысленность и неограниченная гибкость термина “эволюция”, которые помогают смягчить поразительную путаницу идей и полное отсутствие исторического смысла, могут объединить под общим термином идеологию Дарвина и взгляды Св. Августин.

§ 2. Аргумент в конкретном

Но наша задача состоит в том, чтобы критиковать теорию трансформизма, а не бросать спасательный круг фиксизму, защищая постепенное формирование видов как единственно возможную альтернативу постепенной трансформации видов. Возможно, эта конкретная линия жизни никоим образом не будет оценена; ибо фиксист может, и не без причины, предпочесть

основывать свою аргументацию на утверждении, что внутренняя *временная* ценность геологических формаций слишком проблематична для каких-либо определенных выводов любого рода. Отстаивая эту позицию, он будет пользоваться поддержкой некоторых современных геологов и сможет указать, как мы увидим, на факты, которые, по-видимому, подтверждают его утверждение. Фактически, убедительность палеонтологического аргумента, по-видимому, достигает максимума в абстрактном плане и испаряется в тот момент, когда мы переносим его в конкретное. Любня кажется совершенной, пока мы не начинаем играть на ней, и тогда мы обнаруживаем определенные трещины, которые портят эффект. Именно на эти трещины сейчас должно быть обращено наше внимание.

Первым и наиболее очевидным недостатком эволюционной интерпретации рядов ископаемых является смешение наследования с филиацией. Мыслители с незапамятных времен отмечали глубокую пропасть различий, отделяющую историческую последовательность от причинно-следственной, и философы никогда не переставали критиковать софистическую ловушку: *Post hoc, ergo propter hoc*. То, что одна форма жизни возникла после другой формы жизни во времени, само по себе не является доказательством происхождения. “Давайте предположим, ” говорит Батер, “ что все письменные свидетельства будут уничтожены и будет предпринята попытка реконструировать английскую историю по монетам. Мы могли бы расположить наших монархов в истинном порядке и могли бы заподозрить, что трон передается по наследству; но если бы на основании этого предположения мы сделали Джеймса I сыном Елизаветы — что ж, это как раз то, чем постоянно занимаются палеонтологи. Знаменитую диаграмму эволюции Лошади, которую Хаксли использовал в своих американских лекциях, пришлось скорректировать в свете более полных доказательств, недавно сведенных в таблицу в большом томе профессором Х. Ф. Осборном и его коллегами. *Палеотерий*, которого Хаксли считал прямым предком лошади, в настоящее время считается лишь побочным, поскольку последние из Тюдоров были побочными предками Стюартов. Более поздний *Анцитерий* должен быть исключен из истинной линии как побочная ветвь — Молодой Претендент. Иногда очевидное наследование происходит из-за иммиграции дальнего родственника из какого-то другого региона — ‘Славного Ганноверского дома и протестантской преемственности’. Как вы помните, именно такими миграциями Кювье объяснял возобновление жизни после исчезновения предыдущей фауны. Он допускал преемственность, но не происхождение.” (*Наука*, 17 сентября 1920 г., стр. 261.)

Но, если преемственность не подразумевает спуска, то спуск, по крайней мере, подразумевает преемственность, и тот факт, что преемственность является необходимым следствием спуска, может быть использован в качестве поправки к ошибочным распределениям, сделанным неонтологами на основе чисто морфологических соображений. *Приоритет* типа является *непременным* условием его принятия в качестве *наследственного*. Всегда неловко, когда, как это иногда случается, “потомок” оказывается старше своего “предка” или даже ровесником ему. Если, однако, историческое положение формы может совпадать с ее анатомическими претензиями на происхождение, тогда вывод о происхождении достигает такой степени логической респектабельности, которая невозможна в случае чисто зоологического доказательства. Последние годы стали свидетелями более решительного применения исторического критерия к морфологическим спекуляциям, и результатом стал полный пересмотр прежних представлений о филогении. “Я мог бы легко, ” говорит Батер, “ занять остаток этого часа обсуждением глубоких изменений, внесенных этой концепцией в нашу классификацию. Дело не в том, что были обнаружены неизвестные до сих пор порядки и

классы, не в том, что были исправлены некоторые ошибочные распределения, но вся основа нашей системы меняется. До тех пор, пока мы имели дело с горизонтальным участком на древе жизни, то есть с совокупностью приблизительно одновременных форм, или даже с рядом таких горизонтальных участков, до тех пор мы ограничивались простым описанием. Любая попытка установить причинно-следственную связь была обречена на спекулятивный характер”. (*Ibidem*, р. 258.) Будут ли зоологи благосклонно относиться к такому “смещению всей основы” классификации, еще предстоит выяснить. Лично мы считаем, что было бы крайне опрометчиво менять прочную наблюдательную основу гомологии на скудные факты и причудливые интерпретации палеонтологов.

Вторым камнем преткновения на пути трансформизма является возникновение конвергенции. Мы видели, что в палеонтологическом аргументе происхождение выводится одновременно из схождения и последовательности, и что абстрактно этот аргумент очень убедителен. Однако одним из конкретных явлений, которые, как правило, делают его несущественным, является несомненное возникновение конвергенции. Профессор Х. Вудс из Кембриджа во Введении к пятому изданию своей “Палеонтологии” (1919) говорит о трех видах конвергенции (ср., стр. 14, 15, 16), которые для удобства мы можем назвать параллельным, радикальным и адаптационным типами конвергенции. Краткое описание каждого типа поможет прояснить его природу и значение:

(1) Параллелистическая конвергенция подразумевает появление параллельных модификаций в гомологичных частях организмов, рассматриваемых как отличающиеся от общего запаса в двух различных побочных линиях, которые были независимыми на момент появления обеих указанных параллельных модификаций. Говоря об ископаемых кишечнорастворимых, известных как *граптолиты*, профессор Вудс говорит: “В некоторых родах гидротекы разных видов демонстрируют большое разнообразие форм, причем гидротекы одного вида часто гораздо больше похожи на гидротекы вида, принадлежащего к другому роду, чем на другие виды того же рода”. (“Палеонтология”, 5-е изд., 1919, стр. 69.) В качестве другого примера этого феномена можно привести случай с ископаемыми копытными Южной Америки, которых называют *Litopterna*, и этот случай особенно интересен из-за его связи с таким камнем преткновения палеонтологических свидетельств, как родословная Лошади. “Второе семейство *Litopterna*, ” говорит У. М. Б. Скотт, “*Proterotheriidae*, были замечательны своим многочисленным обманчивым сходством с лошадьми. Даже если те, кто утверждает, что *Litopterna* следует включить в состав *Perissodactyla*, окажутся правы, не может быть никаких сомнений в том, что протеротерии не были тесно связаны с лошадьми, но представляли собой наиболее яркую иллюстрацию независимого приобретения сходных признаков в результате параллельного или конвергентного развития. Это семейство не было представлено в плейстоцене, поскольку вымерло до этой эпохи, а последние известные его представители жили в верхнем плиоцене.... Не то чтобы этот примечательный характер был обусловлен гротескными пропорциями; напротив, они гораздо больше походили на обычных копытных северного полушария, чем кто-либо из их южноамериканских современников; именно это сходство так заметно.... Лапы были трехпалыми, за исключением одного рода (*Thoatherium*), у которого они были однопалыми, и почти или полностью весь вес приходился на средний палец, а боковые были просто росяными когтями. Форма копыт и весь внешний вид ступни были удивительно похожи на таковые у трехпалых лошадей, но имелись определенные структурные различия, имеющие, на мой взгляд, такое большое значение, что не позволяют относить этих

животных не только к лошадям, но даже к непарнопалым”. (“История наземных млекопитающих Западного полушария”, стр. 499.)

Для такого рода параллелизма ламарковский и дарвиновский типы эволюции путем сложения не могут предложить рационального объяснения. Возможно, это можно было бы объяснить в соответствии с гипотезой эволюции Бейтсона потерей ингибирования, то есть совпадающее появление конвергентных признаков у побочных линий можно было бы интерпретировать как происходящее из-за параллельной потери в обеих линиях ингибирующих генов, которые подавили конвергентный признак у примитивной или обыкновенной породы. Мы говорим, что конвергенция *могла* быть истолкована именно так, потому что рассматриваемая интерпретация в лучшем случае была бы просто факультативной и вовсе не необходимой; ибо при третьем, или адаптационном, типе конвергенции мы увидим примеры параллельных модификаций, происходящих у совершенно независимых рас, чья морфология и история одинаково исключают всякую возможность наследственной связи между ними. Следовательно, даже в данном случае ничто не обязывает нас принять генетическую интерпретацию.

(2) Радикальная конвергенция, которую Вудс называет гетерогенной гомоморфией, описывается им следующим образом: “Иногда две группы особей настолько похожи друг на друга, что их можно рассматривать как принадлежащих к одному роду или даже *к одному и тому же виду* (курсив мой), но они произошли от разных предков, поскольку обнаружено, что они различаются в развитии (онтогенезе) или в их палеонтологической истории; это явление, когда формы, принадлежащие к разным группам, приближаются друг к другу по характеру, известно как конвергенция или гетерогенная гомоморфия, и может происходить в одно и то же время”. геологический период или с большими интервалами. Таким образом, форма устриц, известная как *Gryphaea*, возникла независимо от устриц обычного типа в Лиясах, в оолитах и снова в мелу; эти формы, обнаруженные на разных горизонтах, очень похожи друг на друга и обычно рассматривались как принадлежащие к одному роду (*Gryphaea*), но они не имеют прямой генетической связи друг с другом”. (“Палеонтология”, 5-е изд., 1919, стр. 15.) Комментарий почти излишен. Если даже *специфическое* сходство не является доказательством общего происхождения, то какое право мы имеем интерпретировать какое бы то ни было сходство в этом смысле? При таком признании вся суть эволюционного аргумента отпадает. Когда теория происхождения вынуждена учитывать гетерогенное сходство в ущерб всякому правдоподобию и последовательности, когда она не может спасти себя, кроме как выдвывая одновременно горячее и холодное, возникает искушение воскликнуть: “О, зачем беспокоиться об этом!”

(3) Адаптационная конвергенция - это возникновение параллельных модификаций из-за аналогичной специализации у неродственных форм, филогения которых была явно разнообразной. “Кроме того, животные, принадлежащие к совершенно различным группам, — говорит Вудс, - могут, живя в сходных условиях, становиться похожими друг на друга благодаря развитию адаптивных модификаций, хотя на самом деле они не приближаются друг к другу по существенным признакам; таким образом, аналогичные или параллельные модификации могут происходить в независимых группах - таково сходство между летающими рептилиями (*орнитозаврами*) и птицами, а также между акулами, ихтиозаврами и дельфинами”. (Указ. соч., стр. 16.) Поскольку этот тип конвергенции обсуждался в предыдущей статье применительно к кроту и сверчку, нам нет необходимости задерживать нас дальше.

Все эти типы конвергенции, но особенно второй тип, являются фактическими доказательствами совместимости сходства с независимым происхождением, и факт их возникновения имеет тенденцию подрывать достоверность филогенетических выводов, основанных на ископаемых свидетельствах; тем более, что из-за плохой сохранности и невозможности вскрытия даже поверхностное сходство может привести к ложным интерпретациям. А что касается случаев радикальной конвергенции, то нельзя отрицать, что они наносят удар в самое сердце теории нисхождения.

Третья трудность для трансформизма возникает из-за прерывистости геологической летописи. Это было одно из самых первых обнаруженных несоответствий между эволюционными ожиданиями и фактическими результатами исследований. Самые ранние исследования выявили положение дел, которое последующие исследования не смогли исправить: с одной стороны, заметное отсутствие промежуточных видов, которые могли бы заполнить пробелы между ископаемыми родами, а с другой стороны, внезапное и одновременное появление множества новых и родственных типов, не предвещаемое переходными формами. Поскольку Дарвин подчеркивал постепенность трансмутации, исследователи ожидали найти переходные средства более многочисленными, чем конечные крайности, и были удивлены, обнаружив в реальных записях прошлого полную противоположность их ожиданиям. Они обнаружили, что классы и семейства животных и растений всегда были так же широко разделены и так же резко дифференцированы, как и сегодня, и что они всегда образовывали отдельные системы, не соединенные переходными звеньями. Гипотетические “обобщенные типы”, которые, как предполагается, сочетают в себе черты двух или трех семейств, никогда не были найдены и, скорее всего, никогда не будут найдены; ибо почти наверняка они никогда не существовали. Иногда, это правда, палеонтологи обнаруживали изолированные типы, которые они интерпретировали как формы-аннектанты, но одна опора не создает моста, и слишком часто случалось, что так называемый тип-аннектант, хотя и удовлетворительный с морфологической точки зрения, был более поздним, чем две группы, для которых он, как предполагалось, был предком. Но все станет более понятным, если мы проиллюстрируем, что подразумевается под прерывистостью или неполнотой летописи окаменелостей, ссылкой на некоторые конкретные серии, такие как так называемая Родословная Лошади.

Всякий раз, когда серия окаменелостей, расположенных в порядке их исторической последовательности, демонстрирует градацию возрастающего сходства с новейшей формой, которой серия завершается, такая серия называется палеонтологической родословной и, как говорят, представляет столько-то стадий в расовом развитии или филогении соответствующего современного типа. Классическим примером такого рода “родословной” является Лошадь. Это, возможно, одна из наиболее полных среди ископаемых “генеалогий”, и все же, как часто указывалось, в нынешнем виде она крайне неполна. Современные представители *Equidae*, а именно лошадь, осел и зебра, принадлежат к общему роду и отделены друг от друга чисто специфическими различиями, но различия, которые разделяют различные формы, составляющие “родословную лошади”, носят общий характер. Если воспользоваться сравнением Джерарда, у нас есть не что иное, как опоры эволюционного моста без арок, и мы не знаем, были ли когда-либо вообще какие-либо арки. Действительно, существует своего рода прогрессия, например, от четырехпалого к однопалому типу, так что морфологическая градация в некоторой степени совпадает с временной последовательностью. Но, с другой стороны, ископаемые формы, интерпретируемые как этапы филогенеза Лошади, отделены друг от друга столь огромными промежутками, что в отсутствие промежуточных видов, которые могли

бы преодолеть эти промежутки, практически невозможно, особенно в свете наших экспериментальных знаний в области генетики, представить себе какой-либо переход между ними. И это еще не все. Сложность возрастает в десять раз, когда мы пытаемся соотнести *Equidae* с другими группами млекопитающих. Ископаемые копытные появляются внезапно и одновременно в третичном периоде Северной Америки, Южной Америки и Европы без каких-либо переходных предшественников, что позволяет связать их с гипотетическим запасом протомагматических и обосновать их параллельность с другими запасами млекопитающих.

На все подобные трудности эволюционисты отвечают утверждением о неполноте геологической летописи, и современные справочники по палеонтологии посвящают много страниц задаче объяснения того, почему неполнота летописи окаменелостей - это именно то, чего нам следует ожидать, особенно в случае наземных животных. Причины, которые они приводят, убедительны, но этот конкретный способ решения проблемы довольно ненадежен. Эволюционисты не должны забывать, что, принося в жертву существенную полноту летописи ради объяснения отсутствия промежуточных видов, они одновременно уничтожают ее ценность как доказательства относительного положения органических типов во времени. И все же, как мы видели, это именно та черта, имеющая наибольшую стратегическую ценность в палеонтологических “свидетельствах” эволюции. Мы должны иметь абсолютную уверенность в том, что предполагаемый “предок” существовал до появления предполагаемого “потомка”, иначе особая сила палеонтологического аргумента утрачивается. Было бы нелепо, если бы потомство предшествовало прародителю или даже было ровесником ему, и поэтому мы должны быть совершенно уверены, что то, что мы называем “потомством”, на самом деле является более поздним по времени. Итак, единственный аргумент, который палеонтология может привести в пользу апостериорности одного органического типа по сравнению с другим, - это отрицательное свидетельство его отсутствия или, скорее, необнаруженности в более ранней геологической формации. Нижние слои, насколько известно, не содержат рассматриваемого типа, и поэтому делается вывод, что у этой конкретной формы не было более ранней истории. Такой вывод, как ясно, не только может быть опровергнут более поздними открытиями, но и имеет дополнительный недостаток, заключающийся в неявном допущении существенной полноты летописи окаменелостей, тогда как отсутствие промежуточных видов можно объяснить только с помощью предполагаемой неполноты той же самой летописи. Таким образом, эволюционист оказывается перед дилеммой выбора между существенно полной и существенно неполной летописью. Какая из альтернатив будет выбрана им, не имеет большого значения; но он должен смириться с последствиями своего решения, он не может съесть свой пирог и получить его.

Когда эволюционист обращается к фактам палеонтологии, само собой разумеется, что он делает это в надежде показать, что различия, разделяющие современные виды растений и животных, уменьшаются по мере продвижения назад во времени, пока не будет достигнута стадия идентичности в единстве общего предкового типа. Следовательно, исходя из самой природы аргументации, которую он строит, он вынужден прибегать к промежуточным типам в качестве доказательства преемственности родственных видов от гипотетического предка, или общего типа, от которого, как говорят, они произошли. Теперь, даже предположив, что его усилия в этом направлении увенчались полным успехом, доказательств такого рода само по себе, как мы увидим, было бы недостаточно, чтобы продемонстрировать общее происхождение крайностей, посредником между которыми, как можно показать, является совершенный ряд

промежуточных типов. Бесспорно, однако, что, если такая серия промежуточных ископаемых видов не может быть приведена в качестве доказательства предполагаемого перехода, это предположение полностью противоречит гипотезе трансформизма.

На самом деле геологическая летопись редко дает какие-либо свидетельства существования в прошлом промежуточных видов. Для тех, кто безоговорочно верит *временную ценность* геологических "формаций", есть признаки общего продвижения от низших форм к высшим, но даже в этом случае мало что указывает на то, что этот кажущийся прогресс следует интерпретировать как растущее расхождение с общими предковыми типами. За немногими исключениями, в летописи окаменелостей нет никаких следов переходных звеньев. Тем не менее, родословные, составленные из различных родов, являются плохим доказательством происхождения или генетической преемственности, пока не удастся найти промежуточные виды, которые могли бы преодолеть пропасть родовых различий. Под промежуточными видами мы не подразумеваем сказочный "обобщенный тип". Аннектанты такого рода являются простыми абстракциями, которые никогда не существовали и никогда не могли существовать. Мы скорее имеем в виду реальные ископаемые типы, отделенные друг от друга различиями, не превышающими специфических; ибо "только после того, как мы объединим виды в линии", родословные ископаемых могут претендовать на серьезное внимание.

Но давайте предположим, что эволюция была идеально благоприятной, и предположим, что в каждом случае мы обладали совершенной градацией форм между двумя крайностями, такой, например, как это происходит в серии аммонитов, даже тогда мы были бы далеки от истинной демонстрации рассматриваемого вопроса. Бейтсон привлек наше внимание к опасности смешения стерильных и нестабильных *гибридов* с интерградирующими видами. "Изучите, - говорит он, - любые два совершенно различных вида, которые встречаются друг с другом в своем распространении, как это делают, например, *Lychnis diurna* и *vespertina*. В зонах перекрытия существует множество промежуточных форм. Раньше это считалось переходными шагами, и специфическая отличительность *vespertina* и *diurna* в связи с этим подвергалась сомнению. Как только становится известно, что эти предполагаемые промежуточные классы являются всего лишь помесями между двумя видами, переход от одного к другому практически оказывается за пределами возможностей нашего воображения. Если они оба могут выжить, почему погиб их общий родитель? Почему при скрещивании они не реконструируют его вместо того, чтобы производить частично стерильные гибриды? Я беру этот пример, чтобы показать, насколько полно факты ранее искажались". (*Наследственность*, Смитсон. Отчет за 1915 год, стр. 369.)

Аналогичным образом, Т. Х. Морган показал применительно к *мутантам* ошибочность вывода об общем происхождении из явления интерградации, и то, что справедливо для ряда интерграцентных мутантов, предположительно, также было бы справедливо для ряда интерграцентных видов, если бы такой ряд был найден и критически отличен от гибридных и мутационных промежуточных звеньев. Короче говоря, дарвиновский вывод об общем происхождении из существования взаимной градации теперь следует рассматривать как полностью дискредитированный аргумент. "Поскольку мы часто можем расположить ряд структур в линию, простирающуюся от очень простого к более сложному, мы склонны испытывать чрезмерное впечатление от этого факта и прийти к выводу, что если мы нашли полный ряд, то должны найти все промежуточные этапы и что они возникли в порядке их сложности. Этот вывод не обязательно верен". ("Критический анализ теории эволюции", стр. 9.)

Приведя такую серию градационных мутаций, варьирующихся между длиннокрылым и полностью бескрылым состоянием в случае уксусной мухи (*Drosophila melanogaster*), а также две аналогичные градуированные серии, основанные на пигментации и цвете глаз, он заключает: “Эти типы с колебаниями, которые происходят внутри каждого типа, представляют собой полную серию градаций; однако исторически они возникли независимо друг от друга. Появилось много изменений в цвете глаз. В настоящее время в наших культурах существует до тридцати или более рас, различающихся по цвету глаз. Некоторые из них настолько похожи, что их с трудом можно отделить друг от друга. Легко можно, начав с самого темного цвета глаз, сепии, которая представляет собой темно-коричневый, подобрать идеально градуированную серию, заканчивающуюся чисто белыми глазами. Но такое последовательное расположение дало бы совершенно ложное представление о том, как возникли различные типы; и любой вывод, основанный на существовании такого ряда, вполне может быть полностью ошибочным, поскольку тот факт, что такой ряд существует, не имеет никакого отношения к порядку, в котором появились его члены”. (Указ. соч., стр. 12, 13.) Такие факты должны заставить нас передумать придавать чрезмерное значение таким явлениям, как постепенное усложнение швов у меловых аммонитов, особенно потому, что параллельные серии совершенно похожих швов возникают “путем конвергенции” у ископаемых цератитов, которые не имеют генетической связи с аммонитами. (Ср. “Палеонтологию” Вудса, 5-е изд., стр. 16.)

Но, если даже мутационные и специфические интерграденды не являются достаточным доказательством общего происхождения, что мы можем сказать о прерывистой серии, звеньями которой являются отдельные роды, отряды или даже классы, а не виды. Даже самый восторженный трансформист вынужден признать справедливость нашего утверждения о том, что промежутки, разделяющие члены ряда, должны быть сокращены с различий общего до различий специфического порядка, прежде чем этот ряд сможет вызывать какое-либо уважение как гипотетическая “генеалогия”. “Вы, наверное, заметили,” говорит Ф. А. Батер, “что точные методы современного палеонтолога, на которых основано это доказательство, сильно отличаются от поспешных выводов сорокалетней давности. Например, считалось, что открытие *археоптерикса* доказывает эволюцию птиц от рептилий. Несомненно, это делало этот вывод чрезвычайно вероятным, особенно если предположить, что основное обещание — что эволюция была методом — было принято. Но факт эволюции — это именно то, что люди тогда пытались доказать. Эти перескакивания из класса в класс или из эпохи в эпоху с помощью нескольких изолированных ступенек были тем, что Бэкон называет предвосхищениями, “поспешными и преждевременными, но очень эффективными, потому что, поскольку они собраны из нескольких примеров, и в основном из тех, которые встречаются часто, они немедленно ослепляют интеллект и наполняют воображение”. (Ноябрь. *Org.*, I, 28.) Не было сделано ни одного надежного шага, пока современные палеонтологи не начали связывать мутацию с мутацией и вид с видами, прокладывая себе путь назад, буквально дюйм за дюймом, через единственную небольшую группу слоев. Только так он мог основать на тщательно собранных фактах единственно верную интерпретацию; и тем, кто предпочитал широкий путь обобщения, его интерпретации казались, как говорит Бэкон, они всегда “должны казаться, резкими и противоречивыми — почти как тайны веры”. ... Таким образом, постепенно мы отвергаем старые скользкие ступени, которые так часто сбрасывали нас в поток, и, нога за ногой, мы строим надежный мост над водами невежества”. (Наука, 17 сентября 1920 г., стр. 263, 264.)

Мы не можем разделить уверенность Бэтэра в безопасности моста, состоящего из даже взаимосвязанных видов. Пусть такой ряд никогда не будет столь совершенным, пусть градация никогда не будет столь незначительной, как это можно было бы предположить, когда в качестве временных интервалов доступны не только отдельные виды, но также гибриды, мутанты и флюктуанты, сам факт такой интерградации ровным счетом ничего не говорит о проблеме генетического происхождения и специфического родства. Однако видовой метод представляет собой самый минимум требований, предъявляемых к палеонтологу, который претендует на создание родословной окаменелостей. Но, когда все сказано и сделано, такой метод, даже в самом лучшем виде, значительно не соответствует действительности. Какими бы совершенными ни были промежуточные серии окаменелостей, факт остается фактом: эти окаменелые остатки прежней жизни не могут быть подвергнуты селекционным испытаниям, и что в результате отсутствия генетических экспериментов у нас нет средств определить реальное отношение этих фактов к проблеме межвидовых отношений. В наскальных изображениях прошлого сохранились только *соматические* признаки вымерших флор и фаун, но даже они часто оказываются сомнительными, как мы сейчас увидим, из-за их несовершенной сохранности. Так вот, только в сочетании с экспериментами по размножению соматические признаки могут дать нам какое-либо представление о природе *зародышевого строения* организма, что, в конце концов, является кардинальным соображением, от которого зависит весь вопрос о межвидовых отношениях. Таким образом, все выводы относительно запаха ископаемых форм являются непоправимо спекулятивными и умозрительными. Когда мы имеем дело с живыми формами, мы всегда можем проверить выводы, основанные на соматических характеристиках, посредством генетических экспериментов, и при этом мы обнаружили, что судить об организме исключительно с точки зрения его внешних признаков так же небезопасно, как судить о книге по обложке; ибо, помимо проверки селекционными тестами, невозможно точно сказать, какие соматические признаки генетически значимы, а какие нет. Формы, внешне похожие друг на друга, могут быть настолько непохожими по зародышевому строению, что оказываются сексуально несовместимыми; формы, внешне непохожие, могут легко скрещиваться без какого-либо заметного снижения фертильности. “Кто мог предвидеть, — восклицает Бейтсон, — что яблоко и груша, настолько похожие друг на друга, что их ботанические различия неуловимы, не могут быть скрещены, хотя виды *Antirrhinum* (львиный зев), столь совершенно непохожие друг на друга, как *majus* и *molle*, могут быть скрещены, как показал Баур, без признаков нарушения фертильности?” (*Наследственность*, Смитсон. Отчет за 1915 год, стр. 370.) Мы не можем провести различие между предполагаемыми специфическими и просто мутационными (сортовыми) изменениями, а также между гибридизациями и факторными, хромосомными или псевдомутациями исключительно на основе таких внешних признаков, которые сохранились для нас в окаменелостях. Следовательно, невозможно продемонстрировать трансвидовую изменчивость с помощью каких-либо доказательств, которые может предоставить палеонтология. Палеонтолог (лейс Осборн) совершенно некомпетентен, чтобы выносить суждения о проблеме межвидовых отношений. Как замечает Бейтсон: “При обсуждении физиологической проблемы межвидового родства теперь требуются доказательства более строгого характера; и натуралист, знакомый с генетическими открытиями, так же неохотно делал бы выводы о специфическом родстве ряда окаменелостей, как химик высказывался бы о природе ряда неизвестных соединений, рассматривая их в ряду бутылок”. (*Наука*, 17 апреля 1922 г., стр. 373.) “Когда современный исследователь вариативности и наследственности, — говорит Т. Х. Морган, — просматривает различные ”непрерывные“ ряды, из которых были выведены определенные ‘законы’ и

‘принципы’, его поражают два факта: что пробелы в некоторых случаях огромны по сравнению с единичными изменениями, с которыми он знаком, и (что более важно) что они затрагивают многочисленные части во многих отношениях. Генетик говорит палеонтологу: ”Поскольку вы не знаете и, исходя из природы вашего случая, никогда не сможете узнать, обусловлены ли ваши различия одним изменением или тысячью, вы не можете с уверенностью сказать нам что-либо о наследственных единицах, которые сделали возможным процесс эволюции”. (Указ. соч., стр. 26, 27.) И без точных знаний по этому предмету, мы можем добавить, нет возможности продемонстрировать конкретное изменение или генетическое родство в случае любого данного ископаемого.

При обсуждении третьего дефекта ископаемого “свидетельства” был сделан намек на четвертый, а именно на его несовершенную сохранность. Каменная летопись давно минувших дней была настолько искажена метаморфизмом горных пород, растворяющим действием просачивающихся вод, эрозией, выветриванием и другими факторами разрушения, что, подобно выцветшей рукописи, ее становится чрезвычайно трудно расшифровать, даже если не учитывать ее фактически *пробелы*. Действительно, состояние частично стертых фактов настолько неудовлетворительно, что человеческое любопытство, задетое их сбивающей с толку двусмысленностью, призывает человеческое воображение восполнить то, чего не может выявить само наблюдение. Это приглашение также не остается без внимания. Романтика спешит на помощь неуверенной Науке впечатляющей демонстрацией “реконструированных окаменелостей”, и нерешительность критической осторожности уступает место догматизму произвольных предположений. Разрозненные фрагменты окаменелых костей объединены в скелеты и с помощью магии творческой фантазии облечены соответствующей мускулатурой и плотью, воспроизводя для нас чудесное видение Иезекииля: “И кости соединились, каждая в своем суставе. И я взглянул, и вот, на них были сухожилия, и плоть покрывала их, и кожа была натянута на них”. (Гл. XXXVII, 7, 8.) “Также верно, - говорит Осборн (который, как и Геккель, проявляет настоящую манию к “ретушированию” полных фактов), - что мы знаем способ происхождения человеческого вида; наши знания об эволюции человека достигли точки, когда не только досконально известен ряд звеньев, но и характер недостающих звеньев может быть очень четко определен”. (Наука, 24 февраля 1922 г.) Мы не будем оспаривать его утверждение; ибо совершенно верно, что в каждом без исключения случае все недостающие детали могут быть установлены настолько точно, что получившееся описание вполне может посрамить рассказ современного очевидца. Единственная трудность заключается в том, что такое предположение является плодом чистого воображения. Научные реконструкции, будь то в литературной, пластической или изобразительной форме, не более научны, чем исторические романы являются историческими. И то, и другое является результатом психологической слабости человека, а именно его жажды “законченной картины” — жажды, которая, однако, никогда не удовлетворяется, кроме как за счет фрагментарной основы объективных фактов.^[7]

Однако, ставя под сомнение научную ценность так называемой “научной реконструкции”, поскольку она претендует на точность и окончательность, мы не собираемся дискредитировать эти предварительные реконструкции, основанные на Законе корреляции Кювье, при условии, что они являются не более чем временными приближениями. Многие структурные особенности организмов физиологически взаимозависимы, и часто существует тесная корреляция между органами и системами органов, между которыми не прослеживается причинно-следственная связь или прямая физиологическая зависимость. В силу этого принципа одна структурная особенность может обозначать другую, и в этом случае было бы законно путем вывода

дополнить любую отсутствующую структуру, подразумеваемую в фактическом существовании ее соответствующего коррелята. Но если кто-то воображает, что закон корреляции позволяет ученому восстановить утраченную целостность типов ископаемых со сколько-нибудь значительной степенью точности и завершенности, он сильно переоценивает масштаб рассматриваемого принципа. В лучшем случае это не более чем эмпирическое обобщение, которое не должно быть доведено до степени, неоправданной индуктивным процессом, впервые установившим его. “Определенные отношения структуры”, - говорит Купальщица“, а из раздвоенных копыт и рогов жвачных животных желудок, наблюдались, но как Кювье сам настоял, законы на основе таких фактов было чисто эмпирическим.” (*Наука*, Сентябрь. 17, 1920, стр. 258.) Таким образом, палеонтолог имеет право использовать корреляцию с целью воссоздания целого животного по нескольким фрагментарным останкам, но искать что-либо похожее на фотографическую точность в таких “восстановлениях” вымерших форм - значит демонстрировать более или менее полное незнание природы и масштабов эмпирических законов, на которых они основаны.

Однако неосторожность слишком серьезно относиться к этим "реконструкциям" вымерших форм подтверждается не только теоретическими соображениями, но и опытом. Даже в случае с мамонтом, сравнительно недавней формой, скелетные останки которого сохранились более полно и безупречно, чем у других ископаемых типов, обнаружение целого скелета, погребенного во льду сибирской “тайги” на реке Березовка, показало, что существующие реставрации были ложными в важных отношениях. Все, без исключения, нуждались в пересмотре, доказывающем раз и навсегда неадекватность ископаемых останков в качестве основы для точной реконструкции. Э. Пфизенмайер, участник исследовательской экспедиции, комментирует этот факт следующим образом: “В свете наших нынешних знаний о мамонте, и особенно о его внешности, различные существующие попытки реставрации нуждаются в важных корректировках. Помимо множества причудливых эскизов, призванных изобразить внешность животного, все более тщательно выполненные реставрации демонстрируют недостатки скелета, до сих пор считавшиеся типичными, на которых они основаны, особенно мощные полукруглые и загнутые вверх бивни, длинный хвост и т.д.

Поскольку эти ложные представления о внешности мамонта, как письменные, так и в виде рисунков, содержатся во всех учебниках по зоологии и палеонтологии и даже в научных монографиях, представляется необходимым построить более близкую к правильной картину, основанную на наших нынешних знаниях. Я отважился на это задание, потому что как участнику последней экспедиции по останкам мамонта мне было разрешено не только ознакомиться с этой новейшей находкой еще на месте ее захоронения и принять участие в ее эксгумации, но и посетить зоологический музей Санкт-Петербурга, который так богат останками мамонта, с целью более детального изучения животного”. (Смитсон. Инст. Отчет за 1906 год, стр. 321, 322.) Этот пример - лишь один из многих, которые подчеркивают не только неадекватность общепринятых палеонтологических реставраций, но и крайнюю трудность, с которой сталкивается палеонтолог при правильной интерпретации частично стертых записей исчезнувшего прошлого.

Пятый и наиболее критический недостаток ископаемых “свидетельств” эволюции заключается в аномалиях фактического распределения окаменелостей во времени. Эволюционная палеонтология может похвастаться тем, что она способна усилить убедительность аргумента, основанного на простом структурном сходстве, показав, что из двух структурно родственных

форм одна более древняя, чем другая, и, следовательно, может считаться предком более поздней формы. Предшествование во времени является *непременным* условием для определения вероятного предка, и, если относительный приоритет определенных органических типов по сравнению с другими не может быть установлен с абсолютной уверенностью, весь палеонтологический аргумент рушится, и хвастовство эволюционной геологией становится пустым хвастовством.

Всякий раз, когда появлению так называемого аннектирующего типа предшествует появление двух форм, которые он, как предполагается, соединяет, этот факт, естественно, наносит смертельный удар по его утверждению о том, что он является “общим предком”, даже если с чисто морфологической точки зрения он должен обладать всеми признаками предкового типа. Комментируя утверждение о том, что определенный род “является действительно присоединяющей формой, объединяющей Melocrinidae и Platycrinidae”, Батер возражает следующим образом: “Рассматриваемый род появился, насколько нам известно, довольно поздно, в нижнем каменноугольном периоде, тогда как и Platycrinidae, и Melocrinidae были созданы уже в среднесилурийское время. Как возможно, что гораздо более поздняя форма объединила эти две древние семьи? Даже *мезальянс* немыслим”. (*Наука*, 17 сентября 1920 г., стр. 260.)

Следовательно, определенность в отношении сравнительной древности ископаемых слоев является необходимой предпосылкой любого палеонтологического аргумента, пытающегося показать постепенное приближение древних типов к современным. И все же из всех научных методов подсчета ни один не менее рассчитан на то, чтобы внушать доверие, не менее защищен от злоупотреблений субъективизмом и произвольной интерпретации, чем тот, с помощью которого определяется относительный возраст осадочных пород!

Чтобы датировать слои любой данной серии относительно друг друга, палеонтолог исходит из принципа, согласно которому в ненарушенной области более глубокие отложения были отложены в более ранний период, чем вышележащие слои. Однако такой критерий, очевидно, ограничен в своем применении локальными областями и доступен только в районах обнажения, где вертикальный разрез пластов заметно обнажен. Однако проследить физическую непрерывность слоев (если такая непрерывность существует) от одного континента к другому или даже через один континент, очевидно, невозможно. Следовательно, для соотнесения осадочных пород данного региона с породами другого региона, сильно удаленного от первого, требуется какой-то иной критерий, помимо стратиграфии. Чтобы восполнить эту нехватку, пришлось прибегнуть к *индексации окаменелостей*, которые в настоящее время широко используются в качестве возрастных маркеров и средств стратиграфической корреляции, где критерий *суперпозиции* либо отсутствует, либо неприменим. Предполагается, что определенные типы ископаемых безошибочно указывают на определенные стратиграфические горизонты. Фактически, когда дело доходит до решения относительно приоритета или преемственности данной геологической формации, индексные окаменелости представляют собой суд последней инстанции, и даже свидетельства фактической стратиграфической последовательности и самой физической структуры всегда сбрасываются со счетов и отбрасываются, когда они вступают в противоречие с предположением, что определенные ископаемые формы типичны для определенных геологических периодов. Если, например, наложенная порода содержит окаменелости, предположительно типичные для “более раннего” стратиграфического горизонта, чем тот, к которому принадлежат окаменелости нижележащей

породы, первый объявляется “более старым”, несмотря на тот факт, что фактический стратиграфический порядок создает противоположное впечатление. “Мы по-прежнему рассматриваем окаменелости, - говорит Дж. У. Джадд, - как ‘медали творения’, и определенные виды жизни мы считаем столь же характерными для определенных периодов, как монеты с изображением римского императора или саксонского короля”. (Ср. Смитсон. Отчет за 1912 год, стр. 356.) Таким образом, в конечном итоге получается, что окаменелости, с одной стороны, датируются в соответствии с последовательными слоями, в которых они встречаются, а слои, с другой стороны, датируются в соответствии с содержащимися в них окаменелостями.

Такая процедура, если она на самом деле не равносильна *порочному кругу*, находится, мягко говоря, под непосредственной угрозой превращения в таковой. Ибо, даже предполагая, что так называемое эмпирическое обобщение, которое делает определенные ископаемые типичными для определенных геологических “формаций определенного возраста”, основано на индукции, достаточно полной и аналитической, чтобы гарантировать достоверность, по крайней мере, в большинстве случаев, и принимая как должное, что мы имеем дело со случаем, когда фактические данные стратиграфии не вступают в открытое противоречие с данными окаменелостей-индексов, кто не видит, что такая система хронологии слишком легко поддается манипуляциям самого произвольного рода, когда на карту поставлены излюбленные предубеждения эволюционного хронолога? Как же тогда мы можем быть уверены, что в данном конкретном случае вердикт, основанный исключительно на “доказательствах” индексных окаменелостей, будет *надежнообъективным*? Следует ли ожидать, что эволюционист воздержится от искушения использовать каждое сомнение в свою пользу? Не возникнет ли у убежденного трансформиста почти непреодолимой тенденции пересматривать возраст любого месторождения, в котором случайно обнаруживаются окаменелости, которые, согласно его теории, не должны были встречаться в указанное до сих пор время?

Приведение конкретного примера поможет прояснить наш смысл. В Индии встречается ряд пресноводных пластов, известных как слои Сивалик. Рассматриваемая формация первоначально была классифицирована как миоцен. Позже, однако, в результате, предположительно, неприятного открытия рода *Equus* среди окаменелостей верхнего Сивалика, Wm. Блэнфорд счел нужным исправить положение, отделив Верхние слои от нижних и отнеся первые (в которых содержатся ископаемые лошади) к плиоценовому периоду. Поскольку благодаря этому остроумному шагу название “миоцен” было ограничено слоями, лишенными останков лошадей, а именно отложениями Нахун, или Нижний Сивалик, то всякая опасность того, что лошадь окажется старше своих предков, была счастливо предотвращена. Простого изменения общепринятых обозначений, по-видимому, было вполне достаточно, чтобы лишить оснований опасения, которые профессор А. Седжвик выразил в следующих терминах: “Род *Equus* появляется в верхних слоях Сивалика, которые были отнесены к миоценовому возрасту.... Если *Equus* действительно существовал в верхнем миоцене, то он предшествовал некоторым из своих предполагаемых предков”. (“Учебник зоологии для студентов”, стр. 599.) Очевидно, Лошадь волей-неволей должна смириться с родословной, присвоенной ей Американским музеем естественной истории, поскольку у нее будет лишь скудная возможность избежать этого. Эта классическая генеалогия уже потребовала слишком больших затрат времени, денег и эрудиции, чтобы допустить какой-либо пересмотр; и если по иронии судьбы Лошадь была настолько невнимательна, что оставила несомненные следы в какой-либо формации, более ранней, чем плиоцен, само собой разумеется, что рассматриваемая формация будет сразу же датирована заранее, чтобы обеспечить “предкам”

тот приоритет, который им принадлежит. Эластичный критерий, подобный индексу ископаемых, превосходно приспособлен для корректировок такого рода, и использующему его эволюционисту никогда не нужно бояться поражения. Игра, в которую он играет, никогда не может быть проигрышной, потому что он не ставит никаких других условий, кроме: Орел - я выигрываю, решка - ты проигрываешь.

Описывая вышеупомянутые трудности, мы намеренно воздержались от оспаривания кардинальной догмы ортодоксальной палеонтологии относительно безукоризненной временной ценности индексных окаменелостей как возрастных маркеров. Таким образом, сила этих соображений должна быть признана даже самыми фанатичными приверженцами вышеупомянутой догмы. Однако наша терпимость в данном случае не должна быть истолкована как признание того, что рассматриваемая догма действительно неопровержима. Напротив, он не только не является неуязвимым, но и существует множество весомых причин для отказа от его затвора, приклада и ствола.

Палеонтологическая догма, на которую мы ссылаемся, сводится к следующим принципам: (1) Земля покрыта слоями, содержащими окаменелости, во многом таким же образом, как луковица покрыта последовательностью слоев, и эти слои универсальны по всему земному шару, встречаются всегда в одном и том же неизменном порядке и характеризуются не каким—либо особым единообразием внешнего вида, физической структуры или минерального состава, а исключительно особыми группами типов окаменелостей, которые позволяют нам различать слои разного возраста и соотносить слои одного континента с другими. их аналоги на другом континенте — “Даже мельчайшие подразделения, - говорит Скотт, - подэтажи и зоны европейской Юры применимы к классификации южноамериканских пластов”. (“Введение в геологию”, стр. 681.) (2) При определении относительного возраста данной геологической формации характерные для нее окаменелости составляют исключительную основу принятия решения, и все другие соображения, будь то литологические или стратиграфические, подчинены этому - “Характер пород, - говорит Х. С. Уильямс, - их состав или содержание минералов не имеют ничего общего с заселением”. возникает вопрос о конкретной системе, к которой принадлежат новые породы. Только окаменелости являются средством корреляции”. (“Геологическая биология”, стр. 37, 38.)

Для тех, кто привык к общепринятому представлению о том, что стратиграфическая последовательность является первостепенным фактором при определении сравнительного возраста горных пород, следующее заявление сэра Арчибальда Гейки станет настоящим шоком: “Мы можем даже продемонстрировать, - утверждает он, - что в некоторых горных районах слои были полностью перевернуты, если мы сможем показать, что ископаемые в том, что сейчас является самыми верхними слоями, должным образом должны находиться под теми, что находятся в слоях под ними”. (“Учебник”, изд. 1903 г., стр. 837.) Фактически, палеонтолог Х. А. Николсон устанавливает в качестве общего принципа, что везде, где физические доказательства (основанные на стратиграфии и литологии) расходятся с биологическими доказательствами (основанными на присутствии типичных ископаемых организмов), последние должны преобладать, а первые должны игнорироваться: “Можно даже сказать, - говорит он нам, - что в любом случае, когда должно наблюдаться явное и решительное несоответствие между физическими и палеонтологическими доказательствами относительно возраста данной серии пластов, именно первое должно преобладать. пусть вам скорее не доверяют, чем последнему”. (“Древняя история жизни на Земле”, стр. 40.)

Джордж Маккриди Прайс, профессор геологии конфессионального колледжа в Канзасе, посвящает более пятидесяти страниц своей недавней работы “Новая геология” (1923) крайне деструктивной критике догмы о превосходстве ископаемых свидетельств как средства определения относительного возраста слоев. Ссылаться на Прайса как на “авторитет” было бы, конечно, бесполезно. Все ортодоксальные геологи давно предали его анафеме и исключили из респектабельного геологического общества. Чарльз Шухерт из Йельского университета называет его “фундаменталистом, затаившим геологический кошмар”. (*Наука*, 30 мая 1924 г., стр. 487.) Артур М. Миллер из Университета Кентукки говорит о нем как о “человеке, который, хотя и не является членом какого-либо научного сообщества и абсолютно неизвестен в научных кругах, имеет ... имел наглость называть себя ”геологом“”. (*Наука*, 30 июня 1922 г., стр. 702, 703). Миллеру, однако, достаточно признать, что он хорошо информирован по своему предмету и что он обладает даром убедительного изложения. “Он демонстрирует, ” говорит Миллер, “ широкое знакомство с геологической литературой, цитируя в основном самых выдающихся авторитетов в этой стране и в Европе. Любой, кто читает эти произведения Прайса, которые обладают определенным очарованием литературного стиля и указывают на дар автора популярного изложения, который заставляет сожалеть о том, что они не были посвящены более похвальной цели, должен постоянно поражаться складу ума человека, который может так углубляться в литературу по данному предмету и все еще продолжать придерживаться таких нелепых мнений ”. (*Лок. цит. по*, стр. 702.)

Однако в данном случае наш интерес сосредоточен не на маловажном вопросе об его официальном статусе в геологических кругах, а исключительно на объективной обоснованности его аргумента против хронометрической ценности индексной окаменелости. Таким образом, все цитаты из его работ в дальнейшем будут подкреплены дополнительными свидетельствами других авторов с признанной репутацией. Конечно, можно вставить не относящиеся к делу вопросы. Прайс, например, следует примеру сэра Генри Хоуорта в его попытке заменить оледенение четвертичного ледникового периода водной катастрофой, и он приводит много интересных фактов, оправдывающих его предпочтение всемирному потопу. Но это ни к чему, поскольку нас не интересуют достоинства его “нового катастрофизма”. Именно своевременное возрождение в современной форме забытого, но чрезвычайно эффективного возражения, выдвинутого Хаксли и Спенсером против предполагаемой универсальности синхронно отложившихся ископаемых отложений, составляет нашу единственную задачу здесь. Заслуга Прайса в том, что он показал, что в свете недавно обнаруженных фактов, таких как “обманчивое соответствие” и “перевороты”, это возражение гораздо серьезнее, чем оно было впервые сформулировано рассматриваемыми авторами.

Простой снобизм и оскорбления не являются достаточным ответом на проблему такого рода, и мы сожалеем, что такие люди, как Шухерт, отвечали скорее гневом, чем логикой. Ортодоксальный геолог кажется излишне раздражительным всякий раз, когда его призывают проверить или обосновать основополагающие принципы каменной хронологии. Часто можно услышать, как он оправдывается тем, что “у геологии есть свой особый метод доказательства”. Требовать освобождения, однако, от универсальных критериев критики и логики - уловка, совершенно недостойная подлинной науки, и, если Прайс настаивает на обсуждении предмета, который ортодоксальный геолог предпочитает замалчивать, на самом деле реакционен именно последний, а не первый.

Прайс начинает с постановки проблемы в форме двойного вопроса: (1) Как мы можем быть уверены в отношении данной фауны (или флоры), скажем, кембрийского периода, что когда-то она монополизировала наш земной шар до полного исключения всех других типичных фаун (или флор), скажем, девонского или третичного периодов, о которых предполагается, что они не могли, при всем желании, быть современниками ни на суше, ни на море, с вышеупомянутой “более древней” фауной (или флорой)? (2) Встречаются ли формации (породы, содержащие окаменелости) повсеместно в таком строго неизменяемом порядке следования по отношению друг к другу, чтобы гарантировать нашу уверенность в исходной точке на шкале времени или оправдать наше проецирование любого данного локального порядка последовательности на отдаленные местности в целях хронологической корреляции?

Его ответ на первый из этих вопросов является то, что можно назвать априорной опровержением православной точки зрения, поместив эволюциониста *palaeontologist* в трилемму: (а) делать, стыдно признаться, что, за исключением ограниченных локальных зон, он не означает, что различия между географическим распределением соевал ископаемых форм между различными местами обитания и хронологическое распределение ископаемых среди отложений в разное время; (б) или отрицая возможность географического распространения в прошлом, утверждая безапелляционно, что мир в кембрийских времен, например, было совершенно не похоже на современный мир, о котором только мы имеем экспериментальное знание, так как он был тогда лишен зоологических областей, районов, зон и других мест обитания свойственна для различных видов фауны, так что весь мир образовался, но один большой ареал обитания простирается более чем на суше и на море, для общества группы организмов состоят исключительно низших видах жизни; (с) или о возрождении дискредитировали лук-пальто теория Абраама Вернера в соответствии с пересмотренным биологической форме, которая утверждает, что весь земной шар окутан с горизонта, а кроме минеральных слоев, чьи порядке наследования будучи везде одни и те же позволяет нам распознать с точностью и уверенностью, между случаями распространения во времени и в случаи распространения в пространстве.

В своем ответе на второй вопрос профессор Прайс приводит многочисленные фактические аргументы, которые показывают, что неизменный порядок следования, постулируемый теорией временной ценности индексных окаменелостей, не только не находит подтверждения в фактических или конкретных последовательностях ископаемых пород, но часто прямо противоречит этому. “Более старые” породы могут залегать над “более молодыми” породами, “самые молодые” могут возникать в непосредственной последовательности за “самыми старыми”, третичные породы могут быть кристаллическими, консолидированными и “старыми на вид”, в то время как кембрийские и даже докембрийские породы иногда встречаются в мягком, некогерентном состоянии, что придает им физический вид таких же молодых образований, как плейстоценовые. Эти исключения и возражения против “неизменного порядка” слоев, содержащих окаменелости, накапливаются изо дня в день, и только с помощью прокрустовой тактики самого радикального толка факты могут быть приведены в какое-либо подобие гармонии с текущими догмами, которые основывают геологию на эволюции, а не эволюцию на геологии.

Таким образом, Прайс предлагает серьезно рассмотреть возможность того, что динозавры мелового периода и даже млекопитающие третичного периода могли жить на суше в то же время, когда кембрийские граптолиты и трилобиты обитали в морях. “У кого,” восклицает он, “хватит смелости, настоящего догматизма всерьез утверждать, что кембрийские животные и

морские водоросли долгое время были единственными формами жизни, существовавшими где-либо на земле?” Если мы, тем не менее, наберемся смелости утверждать, что на протяжении бесчисленных веков лишь несколько низших форм жизни монополизировали наш земной шар как единую универсальную среду обитания, не разделенную на особые биологические провинции или зоны, мы, следовательно, столкнемся с двумя одинаково нежелательными альтернативами. Мы должны либо бросить вызов опыту и законной индукции, отрицая существование в прошлом чего-либо аналогичного нашему современному географическому распределению растений и животных по различным биологическим провинциям, либо быть готовыми показать, с помощью какого безошибочного критерия мы способны различать синхронно отложившиеся образования, указывающие на географическое распределение в соответствии с региональным разнообразием, и последовательно отложившиеся образования, указывающие на сравнительную древность.

Первая альтернатива не заслуживает вообще никакого рассмотрения. Вторая, как мы сейчас увидим, вовлекает нас в предположение, для которого нет никакой защиты, ни априорной, ни фактической. Мы действительно можем провести различие между пространственным и временным распределением в узких пределах одной местности, используя критерий наложения; поскольку в областях обнажения, где одна осадочная порода перекрывает другую, очевидным предположением является то, что верхняя порода была отложена позже, чем нижняя порода. Но критерий суперпозиции недоступен для корреляции слоев в местах, настолько удаленных друг от друга, что не просматривается никаких физических доказательств стратиграфической непрерывности. Более того, индукция, которая проецирует любой локальный порядок стратиграфической последовательности на далекие местности исключительно на основе таксономии ископаемых, логически несостоятельна и приводит к выводам, расходящимся с реальными фактами. Следовательно, предполагаемая временная ценность индексных окаменелостей становится по существу проблематичной и не дает никаких оснований для научной определенности.

Как указывалось ранее, последовательность слоев видна только в областях обнажения, и нигде мы не можем увидеть больше, чем просто части двух или, самое большее, трех систем, связанных вместе в одной местности. Более того, каждый набор кроватей имеет ограниченную площадь, и границы часто видны глазу наблюдателя. В любом случае, их видимая протяженность обязательно ограничена. Таким образом, невозможно соотнести слои одного континента с слоями другого континента путем отслеживания стратиграфической преемственности. Следовательно, сравнивая отдельные горизонты разного возраста и отличая их от других горизонтов на больших площадях, мы вынуждены заменять индукцию непосредственным наблюдением..... Научная индукция, однако, действительна только тогда, когда она опирается на некое универсальное единообразие или неизменную последовательность природы. Следовательно, если быть точным, предположение о том, что временная шкала, основанная на европейской классификации слоев, содержащих окаменелости, применима ко всему земному шару в целом, основано на дополнительном предположении, что мы уверены в универсальности наслоения окаменелостей на поверхности земли и что, на самом деле, окаменелости всегда и везде обнаруживаются в одном и том же порядке неизменной последовательности.

Но это равносильно возрождению в рамках того, что Спенсер называет “трансцендентальной формой”, взорванной гипотезы Вернера (1749-1817) о “луковой оболочке”. Вернер представлял земной шар окруженным последовательными минеральными оболочками, основывая свою схему вселенской стратификации на том порядке следования горных пород, который он наблюдал в узких пределах своего родного района в Германии. Его гипотеза, после того как ввела в заблуждение многих ученых, была в конечном счете дискредитирована и над ней посмеялись. Ибо в конце концов всем наблюдателям стало очевидно, что схема Вернера не соответствует фактам, и люди смогли собственными глазами наблюдать одновременное отложение в отдельных местах отложений, которые радикально отличались по своему минеральному составу и структуре. Таким образом, случилось так, что эта классификация пластов в соответствии с их минеральной природой и физическим видом потеряла всякую ценность как абсолютная временная шкала, в то время как сама теория была низведена до статуса любопытного и забавного эпизода в истории научных фиаско.

Однако спасибо Wm. Смит и Кювье, отвергнутая гипотеза луковой оболочки не исчезла окончательно, но была реабилитирована и передана нам в наследство в новой и более утонченной форме. Фундаментальная идея Вернера об универсальности данного вида отложений была сохранена, но его минеральные слои были заменены слоями, содержащими окаменелости, а литологические луковичные слои Вернера были заменены биологическими луковичными слоями нашей современной теории. Современный геолог не учитывает физический вид и классифицирует пласты в соответствии с их ископаемым, а не минеральным содержанием, но он привержен все тому же старому постулату об универсальных отложениях. Он без колебаний синхронизирует такие широко разбросанные образования, как девонские отложения штата Нью-Йорк, Англии, Германии и Южной Америки. Он объединяет их все вместе как части единой системы горных пород. У него нет сомнений относительно универсальной применимости европейской схемы стратиграфической классификации, но он заверяет нас, говоря словами геолога У. М. Б. Скотта, что: “Даже мельчайшие подразделения и зоны европейской Юры применимы к классификации южноамериканских пластов”. (“Введение в геологию”, стр. 681f.) Пласты известняка и песчаника Вернера теперь ушли в прошлое, но вместо них мы имеем, цитируя критика Герберта Спенсера, “группы образований, которые повсюду сменяют друг друга в заданном порядке и по отдельности везде одного возраста. Хотя нельзя утверждать, что эти последовательные системы универсальны, все же, по-видимому, молчаливо предполагается, что это так.... Хотя, вероятно, ни один компетентный геолог не стал бы утверждать, что европейская классификация пластов применима к земному шару в целом, тем не менее большинство, если не все геологи, пишут так, как будто это так.... Не должны ли мы сказать, что, хотя гипотеза луковой оболочки мертва, ее дух в трансцендентальной форме прослеживается даже в выводах ее противников”. (“Иллюстрации всеобщего прогресса”, стр. 329-380, изд. 1890 г.)

Но не обращая внимания на механическую абсурдность, заключенную в понятии регулярной последовательности универсальных слоев отложений, и допуская, ради аргументации, что замена литологических слоев ископаемыми, возможно, устранила дефекты геологической шкалы времени Вернера, давайте ограничимся одним вопросом, который, в конце концов, имеет первостепенное значение, а именно, можно ли без помощи прокрустовой тактики привести фактические факты геологии в соответствие с доктриной геологической эволюции. неизменный порядок наследования среди типов ископаемых и его продолжение - внутренняя временная ценность индексных ископаемых. Другими словами, вопрос заключается в том,

может ли надежная временная шкала быть основана на фактах наслоения ископаемых в том виде, в каком они наблюдаются в бетоне. Ответ Прайса отрицательный, и он формулирует несколько эмпирических законов, выражающих конкретные факты, на которых он основывает свое утверждение. Законы и факты, к которым он апеллирует, можно резюмировать следующим образом:

1. Конкретные факты геологии не дают нам оснований выделять какое-либо месторождение, содержащее окаменелости, как бесспорно древнейшее, и, следовательно, у нас нет надежной *отправной точки* для нашей временной шкалы, потому что:

(a) Мы можем сформулировать это как эмпирический закон, согласно которому “любой вид окаменелой породы (даже “самой молодой”), то есть слои, принадлежащие к любой из систем или других подразделений, могут покоиться непосредственно на архейских или примитивных кристаллических породах, без вмешательства каких-либо других так называемых “более молодых” слоев; также эти породы, пермские, меловые, третичные или любые другие, лежащие непосредственно на Архее, могут сами быть кристаллическими или полностью метаморфическими по текстуре. И это относится не только к небольшим точкам соприкосновения, но и к большим территориям”.

(b) И наоборот: любые слои, содержащие окаменелости (даже самые “древние”), могут представлять собой не только поверхностные породы на обширных территориях,^[8] но могут состоять из рыхлых, неуплотненных материалов, таким образом, как по положению, так и по текстуре напоминающих “поздние” третичные периоды или плейстоцен — “В некоторых регионах, особенно в Балтийской провинции и в некоторых частях Соединенных Штатов”, - говорит Джон Аллен Хоу, ссылаясь на кембрийские породы вокруг Балтийского моря и в Висконсине, “породы все еще сохраняют свою первоначальную горизонтальность отложения, илы почти не затвердевают, а пески бессвязны”. (Энцикл. Брит., т. V, с. 86.)

Прайс приводит большое количество поразительных примеров в подтверждение вышеупомянутого правила и обратного ему. Создается впечатление, что под вопросом не только отправная точка временной шкалы, но и то, что, если бы мы судили о возрасте пород по их внешнему виду и положению, мы не смогли бы принять общепринятые вердикты современной геологии, согласно которым ископаемые свидетельства превалируют над всеми другими соображениями.

2. Когда два смежных слоя параллельны друг другу, и нет никаких признаков нарушения в нижнем слое или каких-либо признаков эрозии вдоль плоскости контакта, говорят, что два слоя демонстрируют соответствие, и это обычно интерпретируется геологами как признак того, что верхний слой был заложен непосредственно после нижнего и что имела место существенная непрерывность отложения, без длительного интервала, в течение которого нижний слой подвергался воздействию агентов эрозии в качестве поверхности. Когда такое соответствие существует, как это часто бывает, между “недавним” слоем вверху и тем, что считается (согласно показаниям окаменелостей) очень “древним” слоем внизу, и хотя литологически они настолько похожи, что их ошибочно принимают за одну и ту же формацию, тем не менее, такое соответствие называется “неочевидным несоответствием” или “обманчивым соответствием”, подразумевая, что, поскольку “потерянный интервал”, представляющий, возможно, промежуток в “несколько миллионов лет”, полностью отсутствует, не зафиксированные никакими промежуточными отложениями, или какой-либо эрозией, или каким-либо

нарушением нижнего слоя, мы бы не заподозрили, что произошел столь большой перерыв, если бы не свидетельства окаменелостей. Прайс приводит бесчисленные примеры и резюмирует их в общих чертах следующего эмпирического закона: “Любой вид окаменелой формации может возникать поверх любой другой ”более древней” окаменелой формации со всеми физическими доказательствами совершенного соответствия, точно так же, как если бы эти предполагаемые несоответствующие образования на самом деле быстро сменяли друг друга”.

В качестве иллюстрации можно привести цитату из “Учебника геологии” Шухерта (1920): “Несовершенство геологической колонны, “ читаем мы, ” наиболее велико во внутренних районах Северной Америки, и в большей степени на севере, чем на юге. Это несовершенство во многих местах очень заметно, поскольку может отсутствовать целый период или несколько периодов. При таких больших разрывах в местных разрезах естественным предположением является то, что эти промежутки легко различимы в последовательности слоев, но во многих местах слои залегают в таком совершенном соответствии друг с другом, что разрывы не заметны глазом и их существование может быть доказано только захороненными окаменелостями по обе стороны от данной плоскости залегания.... Стратиграфы, как правило, теперь полностью осознают несовершенства геологической летописи, но породы двух несвязанных формаций могут лежать друг на друге с такой абсолютной согласованностью, что это может ввести в заблуждение. Например, в карьерах Медвежьей травы в Луисвилле, Кентукки, обнажается поверхность известняка, в которой абсолютная однородность слоев прослеживается почти на милю, и все же в пределах 5 футов вертикальной толщины обнаруживается среднесилурийский коралловый слой, перекрытый другой коралловой зоной среднего девона. Граница между этими двумя зонами подобна границе между любыми двумя пластами известняка, но эта незначительная линия представляет собой стратиграфический разрыв, эквивалентный последней трети силурийского и первой части девонского периодов. Но такие несоответствия ни в коем случае не редкость, на самом деле они очень распространены по всей обширной территории центрального бассейна Северной Америки ”. (Указ. соч., II, стр. 586-588.)

В таких случаях стратиграфические соотношения не дают никакого намека на какой-либо огромный разрыв на линии соприкосновения. Напротив, имеются все свидетельства непрерывной последовательности, и физические проявления таковы, как будто эти предполагаемые “геологические эпохи” никогда не происходили в тех местах, о которых идет речь. Все указывает на вывод о том, что предполагаемые длительные интервалы времени между такими идеально совместимыми и, часто литологически идентичными образованиями являются чистой фикцией, разработанной с целью подкрепления догмы об универсальной применимости европейской классификации ископаемых пород. Почему бы не принять факты такими, какими мы их находим? Зачем прибегать к запутанным объяснениям с простой целью сэкономить произвольный временной масштаб? Зачем настаивать на определенном временном значении окаменелостей, когда это доводит нас до крайности дискредитации объективных свидетельств физических фактов в угоду предубеждениям ортодоксальной геологии? Если бы не теоретические соображения, эти стратиграфические факты были бы приняты за чистую монету, и необходимость сохранения репутации окаменелости как безошибочного временного указателя не является настолько настоятельной, чтобы оправдывать столь радикальный пересмотр вещественных доказательств.

3. Третий класс фактов, противоречащих временной ценности индексных окаменелостей, - это то, что Прайс описывает как “обманчивые соответствия, перевернутые с ног на голову”, и то, что ортодоксальная геология пытается объяснить как “надвиги”, “надвиговые разломы”, “опрокидывания”, “низкоугловые разломы” и т.д.[9] В примерах такого рода мы обнаруживаем, что принятый порядок слоев, содержащих окаменелости, перевернут таким образом, что “более молодые” слои соответственно перекрываются “более старыми” слоями, а “более старые” слои иногда перемежаются “более молодыми” слоями. “Во многих местах по всему миру, ” говорит Прайс, - окаменелости были найдены в относительном порядке, который раньше считался совершенно невозможным. То есть окаменелости были найдены в ‘неправильном’ порядке и в таком масштабе, что ошибки быть не может. Ибо, когда обнаруживается территория длиной 500 миль и шириной от 20 до 50 миль с палеозойскими породами на вершине, или составляющими горы, и с меловыми пластами под ними, или составляющими долины, и проходящая под этими горами со всех сторон, как в случае с Национальным парком Глейшер и южной частью Альберты, от старого представления о точном и неизменном порядке расположения окаменелостей приходится полностью отказаться ”.

Прайс формулирует свой третий закон следующим образом: “Любая окаменелая формация, ”старая” или ”молодая”, может соответственно возникать на любой другой окаменелой формации, ”более молодой” или ”старше””. Следствием этого эмпирического закона является то, что мы больше не вправе рассматривать какие-либо окаменелости как по своей сути более древние, чем другие окаменелости, и что наша нынешняя классификация окаменелых слоев имеет *таксономическую* ценность, а не *историческую*.

Низкоугловой разлом - это явление, придуманное геологами для решения проблемы ”перевернутой последовательности”, когда все другие объяснения несостоятельны. Говорят, что огромные горные массивы были оторваны от своих корней и перемещались горизонтально по поверхности (ни в малейшей степени не нарушая ее), пока, наконец, не оказались в совершенном соответствии с “более молодыми” слоями, так что плоскость скольжения в конечном итоге стала неотличимой от обычной горизонтальной плоскости залегания. Эти гигантские “надвиги” или “разломы надвига” представляют собой довольно уникальное явление. Обычный разлом всегда находится под большим углом, близко приближающимся к вертикали, но “упорные разломы” находятся под малым углом, близко приближающимся к горизонтали, и наблюдается огромное смещение вдоль плоскости проскальзывания. Говорят, что огромные горные массивы были сначала подняты, а затем сдвинуты горизонтально на огромные расстояния, иногда на сотни миль, по поверхности суши, будучи, таким образом, опрокинутыми вверх “более молодых” пород, чтобы покоиться на последних в соотношении идеально согласованного наложения. Р. Г. Макконнелл из Канадской разведки комментирует замечательное сходство между этими предполагаемыми “плоскостями надвига” и обычными плоскостями расслоения, и он в недоумении, почему поверхностная почва не была потревожена огромными каменными массивами, которые скользили по ней на такие большие расстояния. Говоря о разрыве Боу-Ривер, он говорит: “Плоскость разлома здесь почти горизонтальна, и две формации, если смотреть из долины, кажутся последовательно сменяющими друг друга”, а затем, отметив, что нижележащие меловые сланцы “очень мягкие”, он добавляет, что они “мало пострадали от скольжения по ним известняков”. (*Протокол 1886 г.*, часть D., стр. 33, 34, 84.) *Credat Iudaeus Apella, non ego!*

Шухерт описывает альпийское надвигание следующим образом: “Движение было как вертикальным, так и надвигающимся с юга и юго-востока, из южной части Тетиса, поднимая и складывая третичные и более древние слои северных районов этого средиземноморья в опрокинутые, лежащие и почти горизонтальные складки и продвигая южные, или Лепонтинские, Альпы примерно на 60 миль к северу, в Гельветический регион. С тех пор эрозия разрушила эти надвигающиеся слои, оставив остатки лежать на фундаментах, которые принадлежат более северной части древнего моря. Наиболее примечательным из этих остатков опрокинутых масс является Маттерхорн, могучая гора без корней, чужак в чужой геологической среде” (“Учебник геологии” Пирсона и Шухерта, 1920, II, стр. 924).

Имея в своем распоряжении такое удобное устройство, как “надвиг”, трудно понять, как какая-либо возможная конкретная последовательность слоев, содержащих окаменелости, может противоречить предвзятым представлениям геолога-эволюциониста. Однако связанные с этим гипотезы и допущения настолько запутанны и невероятны, что ничто, кроме фанатичной преданности теории трансформизма, не может сделать их приемлемыми. “Примеры слоев в ‘неправильном’ порядке, - говорит Прайс, - впервые были зафиксированы в Альпах почти полвека назад. С тех пор были написаны целые охапки ученых трактатов на немецком, французском и английском языках, объясняющих обнаруженные там чудесные условия. Диаграммы, которые были составлены для объяснения странного порядка слоев, достойны того, чтобы встать в один ряд с аналогичными астрономами эпохи Птолемея, изображавшими циклы и эпициклы, необходимые для объяснения своеобразного поведения небесных тел в соответствии с господствовавшей тогда геоцентрической теорией Вселенной.... В Скандинавии район длиной около 1120 миль и шириной 80 миль, как утверждается, был сдвинут горизонтально на восток ‘по меньшей мере на 86 миль’. (Schuchert.) В Северном Китае одна из таких перевернутых областей, по сообщениям Исследовательской экспедиции Карнеги, имеет длину 500 миль”. (“Новая геология”, 1923, стр. 633, 634.)

Эпициклические уловки геолога-эволюциониста также не ограничиваются “обманчивыми соответствиями” и “переворотами”. Его изобретательский гений изобрел другие методы объяснения неудобных фактов. Когда, например, “более молодые” окаменелости обнаруживаются вперемежку с “более старыми” окаменелостями, и расхождение во времени не слишком велико, он избавляет себя от проблемы их преждевременного появления, называя их “колонией первопроходцев”. Аналогично, когда группа “характерных” окаменелостей встречается в одну эпоху, пропускает другую “эпоху” и повторяется в третью, он признает возможность “повторяющихся фаун”, причем у некоторых из этих фаун до пяти последовательных “повторений”. Очевидно, что предположение о постепенном приближении и догма о том, что низшие формы жизни предшествовали высшим, - это вещи, которые следует сохранить любой ценой, и предreshен вывод, что никакие факты не будут допущены для конфликта с этими непреложными положениями эволюционной веры. “Какой смысл, - восклицает Прайс, - притворяться, что мы исследуем проблему естествознания, если мы уже заранее знаем, что низшие и более обобщенные формы животных и растений возникли первыми, а высшие и более специализированные появились намного позже, и что образцы всех этих последовательных типов были разложены по полочкам в скалах, чтобы помочь нам проиллюстрировать эту удивительную истину?” (Указ. соч., стр. 667, 668.)

Считается, что преобладание вымерших видов в определенных формациях является независимым аргументом их большого возраста. Большинство видов организмов,

обнаруженных в виде окаменелостей в кембрийских, ордовикских и силурийских породах, вымерли, тогда как современные виды в изобилии встречаются в меловых и третичных породах. Следовательно, утверждается, что первый должен быть значительно старше второго. Но этот аргумент необоснованно предполагает существенное совершенство каменных записей древней жизни и необоснованно исключает возможность внезапного обеднения мировой флоры и фауны в результате масштабной катастрофы, в которой наш нынешний вид, к счастью, выжил. Тот факт, что определенные флоры и фауны минуют целые системы горных пород, чтобы вновь появиться только в более поздних формациях, является положительным доказательством того, что летопись древней жизни далека от полноты, и мы имеем в изобилии ископаемые остатки тропических растений и животных, найденные на территории нынешних замерзших арктических регионов, безошибочное свидетельство внезапного катастрофического изменения, в результате которого некогда благоприятный климат “был внезапно прерван. Туши сибирских слонов были заморожены так внезапно и так полностью, что мясо осталось незапятнанным”. (Дана.) Опять же, сам по себе *факт* вымирания ничего не говорит нам о *времени* этого вымирания. Для этого мы вынуждены обратиться к индексному ископаемому, чья временная ценность основана на теории эволюции, а не на стратиграфии. Следовательно, аргумент, основанный на вымерших видах, не является независимым аргументом.

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что априорный эволюционный ряд окаменелостей не является подлинной временной шкалой. Единственным надежным критерием сравнительного возраста является стратиграфическое наложение, но оно неприменимо за пределами ограниченных локальных территорий.^[10] Индексная окаменелость является надежной основой для хронологической корреляции слоев только в том случае, если человек уже убежден на других основаниях в реальности эволюции, но для непредвзятого исследователя она лишена какой-либо присущей ей временной ценности. Другими словами, мы больше не можем быть уверены в том, что данная формация древняя только потому, что она содержит кембрийские окаменелости, или в том, что порода молодая только потому, что в ней могут содержаться окаменелости третичного периода. Наша нынешняя классификация горных пород в соответствии с их ископаемым составом является чисто произвольной и искусственной, будучи равносильной не более чем простой таксономической классификации форм древней жизни на нашем земном шаре, независимо от их сравнительной древности. Эта схема классификации действительно применима повсеместно, и в ней обычно можно найти места для новых слоев, содержащих окаменелости, когда бы и где бы они ни были обнаружены. Однако его универсальная применимость обусловлена не каким-либо преобладающим порядком неизменной последовательности среди слоев, содержащих окаменелости, а исключительно тем фактом, что законы биологической систематики и экологии являются универсальными законами, которые выходят за рамки пространственных и временных ограничений. Если схема систематики действительно научная, все формы жизни, существующие или вымершие, будут легко вписываться в нее.

Аномалии пространственного распределения составляют шестую трудность для трансформистской палеонтологии. При построении филогении самым разнообразным и широко разделенным регионам уделяется должное внимание для получения необходимых ископаемых, не обращая внимания на то, что в настоящее время во всяком случае является непреодолимыми географическими барьерами, не говоря уже о климатических и экологических ограничениях, которые ограничивают миграции некосмополитических видов в пределах границ узких местообитаний. Гипотетические линии современной формы жизни часто строятся по

ископаемым останкам, найденным на двух или более континентах, отделенных друг от друга огромными расстояниями и бескрайними океаническими просторами. Столкнувшись с неспособностью правдоподобно представить эту процедуру, эволюционист сталкивается с трудностями, выдвигая гипотезы о массовых и окольных миграциях туда и обратно и возводя предполагаемые сухопутные мосты для размещения растений и животных в их предполагаемых миграциях с одного континента на другой и т.д.

Европейская лошадь с ее так называемой родословной, погребенной частично в третичных отложениях Европы, но в основном в отложениях Северной Америки, является типичным примером этих аномалий в географическом распределении. Было бы, конечно, нелепо предполагать, что две независимые линии происхождения могли случайно закончиться образованием одного и того же типа, а именно рода *Equus*. Более того, допустить на мгновение, что вымерший американский *Equus* и сохранившийся европейский *Equus* произошли сходными стадиями от различных источников, было бы равносильно, как мы видели, отказу от основного постулата о том, что структурное сходство основывается на принципе наследования. Следовательно, ничего не остается, кроме как заложить Третичный сухопутный мост между Европой и Северной Америкой.

Однако современные геологи начинают возмущаться этим произвольным вмешательством в их науку в интересах биологических теорий. Они справедливо настаивают на том, что сухопутные мосты должны быть продемонстрированы с помощью положительных геологических данных, а не просто требований гипотетической генеалогии. Тот, кто постулирует сухопутный мост между континентами, должен быть способен привести веские доводы и назначить механизм, способный обеспечить подъем на пять миль, необходимый для поднятия глубоководного дна на поверхность гидросферы. Такая идея экстравагантна, и ее нелегко принять в наши дни, когда геологи начинают понимать принцип *изостазии*. В наши дни земная кора, то есть вся поверхность литосферы, рассматривается как состоящая из столбов земли, все из которых с одинаковой тяжестью опираются на уровень полной компенсации, который существует на глубине около 76 миль под поверхностью суши. На этой глубине происходят вязкие течения и подводные течения земли, компенсирующие все различия в гравитационном напряжении. Следовательно, материалы, составляющие горную колонну, считаются менее плотными, чем материалы, составляющие окружающие низменные колонны, и по этой причине горы возвышаются над окружающим ландшафтом. Напротив, считается, что колонны под дном океана состоят из тяжелых материалов, таких как базальт, которые имеют тенденцию давить на колонну. Следовательно, чтобы поднять морское дно, должны быть доступны какие-то средства для расширения этих материалов. Артур Б. Коулман обратил внимание на эту трудность в своем президентском обращении к Геологическому обществу Америки (29 декабря 1915 г.), и мы не можем сделать ничего лучше, чем процитировать здесь его собственное изложение вопроса:

“Если допустить, - говорит он, “ что вначале литосфера местами вздулась, образовав континенты, и просела в других местах, образовав дно океанов, возникают интересные проблемы, связанные с постоянством суши и морей. Все допускают незначительные изменения, затрагивающие большие территории, но эти вторжения моря на континенты и более поздние отступления могут носить весьма второстепенный характер, не подразумевая смены глубоководного дна и поверхности суши. Существенная неизменность континентов и океанов была твердо утверждена многими геологами, особенно Даной из числа старейших, и кажется разумной; но есть геологи, особенно палеонтологи, которые проявляют большое безрассудство

в переустройстве суши и моря. Очертания горного хребта, или удобство бегущей птицы, или сумчатое животное, боящееся промочить ноги, кажутся достаточным основанием для того, чтобы поднять любое морское дно и соединить континент с континентом. Земля Гондвана возникает на месте Индийского океана и простирается до Южной Америки, так что спороносное растение может пережить ледниковый период; или Атлантида связывает Новую Англию со Старой, чтобы помочь миграции мелководной фауны; или 'Затерянная земля Агульяс' соединяет Южную Африку и Индию.

“Любопытно обнаружить, что эти революционные предложения сделаны в то время, когда геодезисты демонстрируют, что земная кора на больших площадях и, возможно, повсюду приближается к состоянию изостатического равновесия, и что изостатическая компенсация, вероятно, завершена на глубине всего 76 миль”... и (отметив разницу в плотности, которая должна существовать между континентальной и подводной толщами земли) Коулмен хотел бы, чтобы мы имели в виду, “что для превращения больших площадей морского дна в сушу было бы необходимо либо увеличить толщину горных пород под ними на несколько процентов, либо заменить тяжелые породы, такие как базальт, более легкими материалами, такими как гранит. Не существует очевидного способа, которым скала под морским дном могла бы быть расширена настолько, чтобы поднять ее на 20 000 футов, как это было бы необходимо в некоторых частях Индийского океана для образования суши Гондвана; поэтому следует предположить, что легкие породы заменяют тяжелые под миллионом квадратных миль океанского дна. Даже имея неограниченное время, трудно представить механизм, который мог бы выполнять эту работу, и невозможно представить никаких убедительных геологических доказательств того, что подобное когда-либо имело место.... Распространение растений и животных должно быть организовано другими способами, а не путем повсеместного поднятия дна океана, чтобы создать для них мосты через сушу”. (Смитсон. Отчет за 1916 год, стр. 269-271.)

Седьмая аномалия палеонтологической филогении - это то, что можно описать как противоположность направлений. Нас просят поверить, например, что у млекопитающих расовое развитие привело к увеличению размеров. Предполагается, что примитивным предком мамонтов, мастодонтов и слонов был *меритерий*, “маленькая тапироподобная форма из отложений Каср-эль-Сага среднего эоцена в Фаюме в Египте.... *Меритерий* достигал примерно 3½ футов в высоту”. (Затишье: Смитсон. Инст. Отчет за 1908 год, стр. 655, 656.) Нам говорят, что предком современной лошади было “маленькое животное менее фута в высоту, известное как *эохиппус* из пород эоценового возраста”. (Вудрафф: “Основы биологии”, стр. 361.) С другой стороны, в случае с насекомыми нас просят поверить в прямо противоположное, а именно в то, что расовое развитие привело к уменьшению размеров. “В середине верхнего каменноугольного периода, - говорит Антон Хандлирш, - лесные болота были населены тараканами длиной с палец, существами, похожими на стрекоз, с размахом крыльев около 2,5 футов, в то время как насекомые, напоминающие наших майских мух, были размером с ладонь”. (“Die fossilen Insekten, und die Phylogenie der recenten Formen,” 1908, L. c., p. 1150.) Сравнивая одну из этих гигантских палеозойских стрекоз, *Meganeura monyi* Brongn., с крупнейшей из современных стрекоз, *Aeschna grandis* L., Четвериков восклицает по поводу последней: “Какой это жалкий пигмей, а его специфическое название (*grandis*) звучит как такая насмешка”. (Смитсон. Inst. Rpt. за 1918, стр. 446.) Четвериков, правда, предлагает телеологическую причину этого постепенного уменьшения, но факт остается фактом: для дистелеологического эволюционизма, который обходится без постулата о провиденциальной координации и

регулировании природных факторов, это *уменьшение* “эволюционирующих” насекомых находится в непримиримой оппозиции к *крещендо* “эволюционирующих” млекопитающих и представляет собой трудность, которую никогда не сможет преодолеть чисто механистическая философия.

Чтобы не затягивать чрезмерно это и без того затянувшееся перечисление расхождений между фактами окаменелости и предположениями об эволюции, мы упомянем в качестве восьмой и последней трудности несомненное сохранение *неизменных* органических типов с самых ранних геологических эпох вплоть до настоящего времени. Это явление тем более удивительно с учетом того факта, что решение о том, какие слои считать “старыми”, а какие “более молодыми”, остается за геологом-эволюционистом, который, естественно, не склонен признавать древность слоев, содержащих современные типы, и чья позиция арбитра позволяет ему датировать образования априорно, в соответствии с требованиями трансформистской теории. Используя, как он это делает, отсутствие современных типов в качестве четкого критерия возраста и имея, так сказать, свой выбор среди различных ископаемых отложений, можно было бы ожидать, что он добьется исключительного успеха в исключении из стратиграфических групп, отобранных для получения высших наград, всех слоев, содержащих ископаемые типы, идентичные современным формам. Поскольку, однако, даже самый хитроумный вид геологического джерримендеринга не позволяет завершить это исключение, мы должны заключить, что доказательства постоянства типа неизбежны и действительны при любом допущении.

Когда мы говорим о стойких типах, мы имеем в виду родовые и специфические типы, а не филетические, хотя, несомненно, сохранение великих типов, начиная с их внезапного и одновременного появления в кембрийских и докембрийских породах вплоть до наших дней, представляет серьезную трудность для прогрессивной эволюции в целом и монофилетической эволюции в частности. Все крупные типы беспозвоночных, такие как простейшие, кольчатые черви, плеченогие моллюски и крупные ракообразные, называемые эвриптеридами, обнаружены в породах протерозойской группы, несмотря на поврежденное состояние археологических данных, в то время как в кембрии они представлены большим количеством форм. “Нижнекембрийские виды,” говорит Дана, - не обладают той простотой строения, которую естественно было бы ожидать от самой ранней палеозойской жизни. Они совершенны в своем роде и имеют высокоспециализированное строение. Не было обнаружено никаких ступеней от простых видов, ведущих к ним; никакой линии от простейших до кораллов, иглокожих или червей, или от любой из этих групп до плеченогих, моллюсков, трилобитов или других ракообразных. Эта кажущаяся внезапность появления кембрийской жизни является одним из поразительных фактов, ставших известными благодаря геологии”. (“Руководство”, стр. 487.) Таким образом, возвращаясь назад во времени, мы обнаруживаем, что великие органические типы сохраняют свою идентичность и не проявляют тенденции к сближению к общему происхождению в одном или нескольких предковых типах. По этой причине, как мы сейчас увидим, геологи начинают относить эволюционный процесс к неизвестным глубинам ниже исследованной части “геологической колонны”. Что может скрываться в этих непостижимых глубинах, сказать, конечно, невозможно, но, если судить по той части колонки, которая действительно выставлена на обозрение, нет никаких указаний на неуклонное продвижение от низших к высшим степеням организации, и требуется весь невозмутимый идеализм научного доктринера, чтобы разглядеть в таких случайных, резких и не связанных между собой “истоках” какие-либо свидетельства того, что Блэквелдер называет “медленным,

но неуклонным увеличением сложности структуры и функций”. (*Наука*, 27 января 1922 г., стр. 90.)

Но, в то время как постоянство филетических типов исключает прогресс, постоянство общих и специфических типов исключает изменения, и, следовательно, именно в последнем явлении теория трансформизма сталкивается с огромной трудностью. Палеоботаника дает многочисленные примеры сохранения неизменных форм растений. Папоротники, идентичные современному роду *Marattia*, встречаются в породах палеозойской группы. Саговники, неотличимые от сохранившихся родов *Zamia* и *Cycas*, обнаружены в слоях, относящихся к триасовой системе, и т.д., и т.п.

То же самое верно и для типов животных. Во всех типах некоторые роды и даже виды сохранились неизменными от древнейших слоев до наших дней. Среди простейших, например, у нас есть род *Globigerina* (один из фораминифер), некоторые современные виды которого идентичны тем, которые были найдены в меловом периоде. Прочитаем слова протозоолога Чарльза А. Кофоиды: “Простейшие обнаружены в древнейших породах, содержащих окаменелости, и роды *Radiolaria* в них довольно близко соответствуют родам, живущим сегодня, в то время как ископаемые *динофлагелляты* из кремней Делитча едва ли отличаются от видов, обитающих в современных морях. Поразительное сходство самых древних ископаемых простейших с современными дает некоторое основание для вывода о том, что простейшие, живущие сегодня, лишь немногим отличаются от тех, которые были в молодости”. (*Наука*, 6 апреля 1923 г., стр. 397.)

Многоклеточные организмы предлагают аналогичные примеры стойкости. Среди Coelenterata у нас есть род *Springopora*, представители которого из известняков каменноугольного периода очень напоминают некоторых современных рифостроителей Ост-Индии. Виды родов брахиопод *Lingula* и *Crania*, встречающиеся в кембрийских породах, неотличимы от видов, живущих сегодня, в то время как два других современных рода брахиопод, а именно, *Rhynchonella* и *Discina*, представлены среди окаменелостей, найденных в мезозойских формациях. *Terebratulina striata*, ископаемый вид плеченогих моллюсков, встречающийся в породах мелового периода, идентичен нашему современному виду *Terebratulina caput serpentis*. Среди моллюсков такие роды, как *Arca*, *Nucula*, *Lucina*, *Astarte* и *Nautilus*, непрерывно существовали со времен силура, в то время как роды *Lima* и *Pecten* можно проследить до пермского периода. Один род *Pleurotomaria* восходит к докембрийским временам. Что касается третичных окаменелостей, Вудс сообщает нам, что “в некоторых из более поздних Каинозойских образований до 90% видов моллюсков все еще живы”. (“Палеонтология”, 1-е изд., стр. 2.) Среди иглокожих можно упомянуть два рода, *Cidaris* (морской еж) и *Pentacrinus* (криноид), которые сохранились со времен триаса (“древнейшая” система мезозойской группы). Среди членистоногих мечехвост *Limulus polyphemus* непрерывно существовал со времен Lias (т.е. нижней серии юрской системы). Даже среди позвоночных у нас есть примеры стойкости. Существующий австралийский род *Ceratodus*, двукрылый, существует с триаса. Среди ископаемых юрского периода (средняя система мезозойской группы) акулы, скаты и химероиды встречаются практически в современных формах, в то время как некоторые из так называемых “ганоидов” чрезвычайно похожи на наших нынешних осетровых и щукообразных — “Некоторые из юрских рыб настолько близки к костистым, что кажется произвольным называть их ганоидами”. (Скотт.)

Перечисленные выше примеры стойкости - это те, которые признаны самими палеонтологами-эволюционистами. Этот список можно было бы несколько расширить, добавив несколько других примеров, но даже в этом случае он все равно был бы небольшим и недостаточным, чтобы решительно склонить чашу весов в пользу фиксизма. С другой стороны, мы не должны забывать, что скудость этого списка в значительной степени обусловлена тем фактом, что наш нынешний метод классификации слоев, содержащих окаменелости, был намеренно разработан с целью исключения образований, содержащих современные типы, из категории “древних” пластов. Более того, ортодоксальная палеонтология минимизировала факты постоянства до степени, неоправданной даже ее собственными предпосылками. Как показывают следующие соображения, фактическое количество постоянных типов намного больше, даже в соответствии с эволюционной шкалой времени, чем обычно присваиваемая цифра.

Прежде всего, мы должны принять во внимание прискорбную, если не абсолютно нечестную, вошедшую в моду практику придумывания новых названий ископаемым дубликатам современных видов, чтобы замаскировать или затемнить идентичность, которая противоречит эволюционным предубеждениям. Когда данная формация не вписывается в принятую схему из-за своих ископаемых анахронизмов, или когда, цитируя слова Прайса, “виды обнаруживаются в таких породах, где их вообще не ожидаешь, и где, согласно преобладающим теориям, совершенно невероятно, что они должны быть обнаружены ... прибегают к не очень почетному способу изобретения нового названия, специфического или даже родового, чтобы замаскировать и замаскировать странное сходство между ними и другими, которые уже были присвоены совершенно другим образованиям”. (“Новая геология”, стр. 291.) То же наблюдение делает Хейлприн. “Практически несомненно, ” говорит последний, “ что многочисленные формы жизни, не проявляющие собственных отличительных признаков, выделены в отдельные виды только по той причине, что они встречаются в формациях, далеко отстоящих от формаций, содержащих их ближайших родственников”. (“Географическое и геологическое распространение животных”, стр. 183, 184.) Пример такой практики приведен в предыдущем списке, когда ископаемый брахиопод, идентичный современному виду, получает новое видовое название “*полосатая*”. Его влияние также проявляется в ранее процитированном извинении Скотта за то, что он назвал костеподобных рыб “ганоидами”.

Мы также должны учитывать несовершенство летописи окаменелостей, о чем свидетельствует тот факт, что большинство из перечисленных выше признанных “устойчивых типов” “пропускают” целые системы и даже группы “более поздних” пород (которые, как говорят, представляют огромные промежутки времени) только для того, чтобы, наконец, вновь появиться в наше время. Очевидно, что их существование было непрерывным, и все же они не представлены в промежуточных слоях. Таким образом, очевидно, что летопись окаменелостей несовершенна, и мы должны заключить, что многие из наших современных видов действительно существовали в далеком прошлом, не оставив, однако, никаких следов своего прежнего присутствия.

Опять же, мы должны откровенно признаться в нашем глубоком невежестве относительно общего количества и видов видов, обитающих в наших современных морях. Следовательно, наше общепринятое различие между “вымершими” и “сохранившимися” видами имеет лишь временное значение. Будущие открытия, несомненно, заставят нас признать, что многие виды, которые сейчас классифицируются как “вымершие”, на самом деле являются живыми

формами, которые должны быть добавлены к нашему списку “устойчивых типов”. “Отнюдь не невероятно, - говорит Хейлприн, - что многие из более древних родов, ныне признанных отдельными по причине нашего несовершенного знания об их истинных взаимоотношениях, в действительности имеют представителей в современном море”. (Указ. соч. стр. 203, 204.)

Наконец, вся наша нынешняя систематика растений и животных, как живых, так и ископаемых, остро нуждается в пересмотре. Систематики, как мы видели во второй главе, основывают свои классификации главным образом на том, что они считают базовыми или гомологичными структурами, в отличие от поверхностных или адаптивных признаков. Однако оба типа структуры являются чисто соматическими, а соматические признаки, как отмечалось ранее, сами по себе не являются надежным критерием для различения разновидностей и видов. В свете недавних генетических исследований мы не можем не признать, что произошло слишком сильное “расщепление” органических групп на основе различий, которые носят чисто флуктуационный или, в лучшем случае, мутационный характер. Более того, различие между гомологичными и адаптивными структурами часто является произвольным и в значительной степени зависит от личного мнения, особенно когда отсутствуют многочисленные образцы. То, что говорится в “Кембриджской естественной истории” в связи с *Asteroidea*, имеет общее применение. “Несмотря на то, - читаем мы, - что среди авторитетных специалистов существует значительное согласие относительно количества семейств или второстепенных подразделений, имеющих однозначное родство, которые можно обнаружить в классе *Asteroidea*, существовала большая неопределенность как относительно числа отрядов, на которые следует разделить класс, так и относительно пределов различных видов. Трудности, связанные с этим видом, никоим образом не ограничиваются группой иглокожих; во всех случаях, когда предпринимается попытка определить вид путем изучения нескольких экземпляров неизвестного возраста, неизбежно возникает неопределенность; тем более что становится все более очевидным, что между местными разновидностями и видами нет четкой границы. Однако у иглокожих существует дополнительная трудность, заключающаяся в том, что приобретение зрелых половых клеток не обязательно означает прекращение роста; животные могут продолжать расти и в то же время слегка изменять свои признаки. По этой причине многие из описанных видов могут быть просто незрелыми формами

Однако споры относительно количества отрядов, включенных в *Asteroidea*, возникают по другой причине. Попытка построить подробную филогению предполагает предположение, что один набор структур, который мы принимаем за признак класса, остался постоянным, в то время как другие, которые считаются адаптивными, могли развиваться дважды или трижды. Поскольку эти два набора структур имеют примерно равное значение, будет видно, в какой огромной степени личное уравнение играет роль в решении этих вопросов”. (Указ. соч., vol. I, стр. 459, 460.)

При работе с ископаемыми формами эти трудности систематика усугубляют: (1) редкий, плохо сохранившийся и фрагментарный характер ископаемых останков; (2) тот факт, что здесь эксперименты по разведению невозможны, и, следовательно, диагноз, основанный на внешних признаках, не может быть дополнен диагнозом зародышевых факторов. Как следствие, таксономия ископаемых крайне произвольна и ненадежна. Многие ископаемые формы, классифицируемые как отдельные виды или даже как отдельные роды, могут быть не более чем флуктуантами, мутантами, гибридами или незрелыми стадиями развития хорошо известных видов, живущих сегодня. Опять же, многие окаменелости, ошибочно принимаемые за разные

виды, являются всего лишь разными этапами в истории жизни одного вида, ошибка, которая неизбежна, когда образцов мало, а возраст образцов неизвестен. Большая путаница, возникшая в классификации hydrozoa из-за незнания в девятнадцатом веке чередования поколений гидроидов и медузоидов, является постоянным примером опасности классификации форм без полного знания всего жизненного цикла. При должном учете мутаций, гибридизации, метагенеза, полиморфизма, возраста и метаморфоза количество отдельных ископаемых видов значительно сократится. Мы также не должны упускать из виду возможность изменений, вызванных воздействием окружающей среды. Многие организмы, такие как моллюски, претерпевают глубокие изменения в результате некоторых важных и, возможно, относительно постоянных изменений условий их окружающей среды, хотя такие изменения затрагивают только фенотип и не влекут за собой соответствующих изменений в конкретном генотипе, *то есть* зародышевом строении расы.

В той степени, в какой эти соображения будут приниматься во внимание, число “вымерших” ископаемых видов будет уменьшаться, а число “устойчивых” видов будет увеличиваться. Этого завершения следует искренне желать, но это означает, что сотни тысяч описанных видов должны быть пересмотрены с целью исключения дубликатов, а у кого хватит знаний, смелости или даже продолжительности жизни, необходимых для выполнения столь гигантской задачи?

Но что касается практических целей нашей аргументации, принятый список постоянных типов не нуждается в дополнении. В нынешнем виде достаточно установить центральный факт (который, в остальном, признается всеми), что некоторые родовые и даже специфические типы оставались неизменными на протяжении огромного промежутка времени, прошедшего между отложением древнейших пластов и наступлением нынешней эпохи. Наши современные теории отнюдь не умаляют значимости этого факта, а наоборот, усиливают его, исчисляя продолжительность такого сохранения в миллионах, а не в тысячах лет. Итак, каковы бы ни были взгляды на предмет трансформизма, это длительное постоянство определенных родов и видов является несомненным *фактом*, который совершенно несовместим с *универсальным законом* органической эволюции. Теория трансформизма бессильна объяснить столь очевидное исключение, как это; ибо постоянство и трансмутация не могут быть подведены под один и тот же принцип. То, что объясняет изменение, не может объяснить *неизменность*. Однако неизменность - это наблюдаемый факт, в то время как изменение, в данном случае, является предполагаемой гипотезой. Следовательно, даже если мы примем принцип трансформизма, всегда будет место для принципа постоянства. Необычайная устойчивость типа, проявляемая устойчивыми родами и разновидностями, является феноменом, заслуживающим гораздо более тщательного изучения, чем современные эволюционно настроенные ученые соизволяют уделить ему. Последнему это может показаться несущественным, но для настоящего ученого фактическое постоянство типов должно представлять не меньший интерес, чем их возможная изменчивость.

На этих размышлениях наша критика палеонтологической аргументации заканчивается. Перечисление различных ее недостатков не было задумано как опровержение. Опровергнуть теорию органической эволюции - подвиг, который нам не под силу. Мы можем привести только отрицательные доказательства, цель которых - показать, что различные эволюционные аргументы несущественны или неубедительны. Мы не можем лишить теорию ее внутренней возможности, и чистая справедливость вынуждает нас признать, что определенные факты, такие как симбиотическая преадаптация, легче поддаются трансформистской интерпретации,

чем фиксистой. С другой стороны, ничего не добьешься, игнорируя недостатки, столь очевидные и вопиющие, как те, которые подрывают убедительность палеонтологических “свидетельств”. Человек, который замалчивает их, не является настоящим другом ни Науки, ни научной теории Эволюции! Они представляют собой так много реальных проблем, с которыми нужно откровенно столкнуться и полностью решить, прежде чем палеонтологический аргумент сможет стать подлинной демонстрацией. Но до тех пор, пока не последует демонстрация такого рода, эволюционист не должен позволять себе запихивать свою необоснованную теорию в наши разумно сопротивляющиеся глотки. Принимать как несомненное то, что остается недоказанным, значит ставить под угрозу нашу интеллектуальную искренность. Истинная достоверность, основанная на признании объективной необходимости, никогда не будет достигнута до тех пор, пока трудности, подрывающие саму основу эволюционной аргументации, остаются без ответа; а что касается тех, кто, несмотря на противоречивые фактические данные, заявляет, тем не менее, о своей уверенности в “факте” эволюции, мы можем только сказать, что такие люди не могут иметь очень высокого или точного представления о том, что на самом деле означает научная достоверность.

В остальном, нельзя даже сказать, что палеонтологические данные предоставляют убедительные косвенные доказательства того, что наш земной шар был ареной процесса органической эволюции. Фактически, общее впечатление, производимое видимой частью геологической колонны, настолько расходится с этой точкой зрения, что современный геолог предлагает, как мы видели, исследовать глубины под ее нижними слоями в поисках следов той предполагаемой трансмутации, которую не обнаруживают более высокие горизонты. Нам говорят, что ниже кембрия находится от шести до восьми мощных террейнов, и магматические массы, которые ранее считались базальными, оказались вторжениями в осадочные скопления, и все это, конечно, к счастью для теории органической эволюции, поскольку дает ей печально необходимый новый апелляционный суд. Дно, так сказать, выпало из геологической толщи, и профессор Т. К. Чемберлин объявляет об этом факте следующим образом: “Резкое разделение на две части, безжизненное магматическое основание и осадочную, содержащую окаменелости надстройку, уступило место общей концепции непрерывности с лишь незначительными колебаниями во времени и регионах основной активности. Жизнь была прослежена намного ниже кембрийского периода, но ее летописи очень несовершенны. Недавние открытия более обширной и разнообразной жизни в нижнем палеозое, особенно в кембрии, подразумевают, согласно современной философии эволюции, очень большое распространение жизни вниз. По мнению некоторых биологов и геологов, это расширение, вероятно, простирается ниже всех докембрийских террейнов, которые пока признаны, хотя это докембрийское расширение велико. ‘Азойское’ дно ушло на неизвестные глубины. Это глубоко меняет жизненный аспект “колонки””. (*Наука*, 8 февраля 1924 г., стр. 128.) Все это, несомненно, верно, но такой призыв от известного к неизвестному, от фактического к возможному недалеко от признания научной несостоятельности. Жизнь, конечно, должна была иметь более раннюю историю, чем та, что зафиксирована в докембрийских породах. Но даже если предположить, что нам станет доступна какая-то часть более ранних записей, нельзя ожидать, что это прольет много света на проблему органического происхождения. Большая часть первичных отложений давным-давно была иссушена и поглощена огненной магмой, в то время как менее глубокие террейны, по всей вероятности, подверглись таким метаморфозам, что все следы их ископаемого содержимого исчезли. Таким образом, субархейские зачатки жизни навсегда останутся окутанными тайной, проникнуть в которую у нас нет никакой перспективы.

Следовательно, именно открытая часть геологической толщи продолжает и будет оставаться нашим единственным источником информации, и именно на этой основе должен быть решен эволюционный вопрос.

Но что может быть более загадочным, чем рок-альбом в его нынешнем виде? Ибо в природе он не обладает ни малейшей частью той идеализированной целостности и связности, которыми его наделила геология с целью сделать понятным. Скорее, это могучий хаос разрозненных и фрагментарных ископаемых образований, чья непостижимая сложность, прерывистость и двусмысленность подрывают изобретательность самых проникательных интерпретаторов. Трансформизм - это ключ к одному из возможных синтезов, который мог бы объединить эту сложную массу фактов, но бесполезно притворяться, что эта теория является уникальным и необходимым следствием фактов в том виде, в каком мы их находим. Палеонтологический аргумент - это просто теоретическая конструкция, которая предполагает эволюцию, а не доказывает ее. Его классические родословные лошади, верблюда и слона заслуживают доверия только тогда, когда мы принимаем "факт" эволюции, и даже тогда, исключительно при условии, что они утверждают, что приближают, а не присваивают фактическую родословную рассматриваемых животных. В палеонтологии, как и в области зоологии, эволюция - это не заключение, а интерпретация. В палеонтологии, в отличие от области генетики, эволюция не поддается проверке экспериментальными проверками, потому что здесь она имеет дело не с тем, что есть, а с тем, что *было*. Здесь единственной объективной основой являются искаженные и частично стертые записи хода событий, которые никто не наблюдал и которые никогда не повторяются. Эти смутные и фрагментарные пережитки исчезнувшего прошлого в силу своей неполноты довольно легко поддаются всевозможным теориям и спекуляциям. О "Каменной книге Вселенной" мы можем с уверенностью сказать то, что Оливер Уэнделл Холмс говорит о Библии, истолкованной частным образом, а именно, что ее читатели черпают из нее те же взгляды, которые они привносили в нее ранее. "Я, однако, полностью убежден," говорит покойный Ив Делаж, "что человек является трансформистом или нет, не столько по причинам, выведенным из естественной истории, сколько по мотивам, основанным на личных философских взглядах. Если бы существовала какая-то другая научная гипотеза, помимо гипотезы о происхождении видов, многие трансформисты отказались бы от своего нынешнего мнения как недостаточно доказанного.... Если кто-то занимает свою позицию исключительно на основе фактов, то следует признать, что образование одного вида из другого вида вообще не было продемонстрировано". ("Наследие и великие проблемы генетической биологии", Париж, 1903, стр. 204, 322.)

II ПРОБЛЕМА ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ГЛАВА I ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ

§ 1. Теория самопроизвольного зарождения

Строго говоря, теория трансформизма имеет дело не с первоначальным образованием органических видов, а скорее с последующей дифференциацией и размножением таких видов путем трансмутации исходных форм. Однако этот технический смысл заложен только в термине "трансформизм", а не в его синонимической эволюции. Значение последнего термина менее определено. Оно может быть использовано для обозначения любого рода развития или возникновения одной вещи из другой. Следовательно, проблема образования органических видов часто объединяется с проблемой трансформации видов под общим названием эволюции.

Это распространение эволюционной концепции в ее самом широком смысле на проблему происхождения жизни на нашем земном шаре известно как гипотеза абиогенеза, или самопроизвольного зарождения. Он рассматривает неорганическую материю как источник органической жизни не только в смысле *пассивной причины*, из которой произошли первичные формы жизни, но и в смысле *активной причины*, поскольку приписывает происхождение жизни исключительно действию динамических принципов, присущих неорганической материи, а именно физико-химических энергий, присущих минеральной материи. Другими словами, предполагается, что жизнь возникла спонтанно, то есть посредством синтеза и конвергенции сил, присущих неорганической материи, а не благодаря вмешательству какого-либо внешнего фактора.

Таким образом, сторонники спонтанного зарождения утверждают не просто пассивную, но активную эволюцию живого из безжизненной материи. Что касается факта происхождения первичных организмов из неорганической материи, то здесь нет никаких разногласий. Все согласны с тем, что в то или иное время первичные растения и животные произошли от неорганической материи. Единственный спорный вопрос заключается в том, возникли ли они из неорганической материи в результате активной эволюции или просто в результате пассивной эволюции. Пассивная эволюция минеральной материи в растения и животных является повседневным явлением. Трава усваивает нитраты почвы и, в свою очередь, усваивается овцами, мясо которых становится пищей человека, а минеральное вещество, таким образом, окончательно превращается в человеческую субстанцию. В ходе метаболических процессов неорганическая молекула может сменить свой минеральный тип и последовательно приобрести особенности протоплазмы растений, животных и человека; и этот переход от более низких степеней совершенства к более высоким можно назвать эволюцией. Это восхождение материи от низшей ступени инертной субстанции через промежуточные ступени растительной и животной жизни к кульминации и конечной точке материального совершенства, к частичному формированию человеческой природы и личности, к совпадению в качестве коагента вегетативных и сенсорных функций и к косвенному участию в качестве инструмента в высших психических функциях рационального мышления и воли.

В настоящее время очевидно, что неорганический мир является исключительным источником всей материи, содержащейся в живых существах. Все живые существа строят свои тела из неорганических веществ в процессе питания и возвращают неорганическому миру через диссимиляцию и смерть все, что они взяли у него. Следовательно, мы должны заключить, что материя первичных организмов также произошла из неорганического мира. Но у нас нет оснований утверждать, что этот процесс происхождения был активной эволюцией. Напротив, все свидетельства говорят против предположения, что грубая материя способна сама по себе эволюционировать в живую материю. Оно действительно может быть преобразовано в растения, животных и людей под действием соответствующего внешнего агента (*то есть* исключительно при посредстве живого организма), но оно не может приобрести совершенства живой материи посредством присущих ему сил. Он не может оживить или сделать чувствительным сам себя с помощью собственной физико-химической энергии без посторонней помощи. Только когда оно попадает под высшее влияние предшествующей жизни, оно может подняться до более высоких степеней полного совершенства. Оно само по себе не становится жизнью, чувствительностью и разумом. Сначала оно должно быть привлечено к общению с тем, что уже живо, прежде чем оно сможет обрести жизнь и чувствительность или косвенно разделить почести интеллекта (как субстрат церебральных образов, от которых человеческий разум абстрагирует свою концептуальную мысль). Помимо этого уникального влияния, неорганическая материя бессильна подняться на ступень существования, но, будучи захвачена, сформована и преобразована живым существом, она может прогрессировать до такой степени, что вместе с человеческой душой сформирует единую природу, единую субстанцию, единую личность. Эволюция материи, примером которой является органический метаболизм, очевидно, пассивна, и такую эволюцию первичных организмов из неживой материи признают даже противники гипотезы самопроизвольного зарождения. Но спонтанное зарождение подразумевает активную эволюцию живого от неживого, и это тот момент, вокруг которого разгораются споры. Было бы, конечно, совершенно иррационально отрицать перед Верховным Господом и Автором Жизни силу оживляющей материи, ранее неодушевленной и инертной, и, следовательно, происхождение органической жизни из неорганической материи в результате формирующего (а не творческого) акта Творца - это вывод, к которому логически приводит отрицание абиогенеза.

Гипотеза спонтанного зарождения намного старше теории трансформизма. Она восходит, по крайней мере, к греческим предшественникам Аристотеля и, возможно, имеет гораздо большую древность. Она была основана, как хорошо известно, на ошибочной интерпретации естественных фактов, которая была общепринятой вплоть до конца 17 века. Поскольку мы можем здесь лишь пересказать несколько выдающихся случаев из ее долгой и интересной истории, читателя отсылают к VII главе “Современной биологии” Васманна и VIII главе “Витализма и схоластики” Уиндла за подробностями, которые мы вынуждены опустить.

§ 2. Закон генетической преемственности—

С незапамятных времен внезапное появление личинок в гниющем мясе было общеизвестным явлением, и древние были введены в заблуждение, рассматривая это явление как *примерного* возникновения жизни из мертвой материи. Ошибка, о которой идет речь, сохранялась до 1698 года, когда она была решительно опровергнута простым экспериментом итальянского врача Франческо Реди. Он защищал мясо от мух с помощью марли. При таких условиях в мясе не появлялись личинки, в то время как мухи, не имея возможности добраться до

мяса, откладывали яйца на марлю. Таким образом, стало очевидно, что личинки были личинками мух, которые появились из оплодотворенных яиц, ранее отложенных самками мух в разлагающемся мясе. Антонио Валлисньери, другой итальянец, показал, что у плодовой мушки была похожая история жизни. В результате этих открытий Реди отверг теорию самопроизвольного зарождения и сформулировал первую статью Закона генетической непрерывности жизни: *Omne vivum ex vivo*.

Между тем, первые исследования, проведенные с помощью недавно изобретенного составного микроскопа, выявили то, что казалось свежим доказательством в пользу отвергнутой гипотезы. Было обнаружено, что одноклеточные организмы, известные как инфузории, внезапно появляются в настоях сена, и их внезапное появление было приписано самопроизвольному зарождению. Однако ближе к концу 18 века католический священник по имени Лаццаро Спалланцани опроверг этот новый аргумент, стерилизовав настои теплом и запечатав контейнеры для защиты от загрязнения плавающими спорами или цистами. После того, как настои прокипятили достаточное время и затем запечатали, в них нельзя было обнаружить никаких организмов, независимо от того, как долго они хранились. Теперь мы знаем, что простейшие и протофиты не возникают *de novo* в результате инфузий. Их внезапное появление в культурах происходит из-за отложения спор или цист из воздуха и т.д.

Вероятность того, что невозможность зарождения жизни в стерилизованных настоях, хранящихся в герметичных контейнерах, может быть вызвана отсутствием кислорода, удаляемого кипячением и исключаемого герметизацией, оставляла открытой единственную лазейку, которой в 19 веке воспользовались защитники абиогенеза. Пастер, однако, используя стерилизованные культуры, которые он аэрировал исключительно фильтрованным воздухом, преуспел в лишении своих оппонентов этого последнего убежища и тем самым полностью уничтожил последнее свидетельство в пользу самопроизвольного зарождения. Профессор У. М. Сидней Тайер в речи, произнесенной в Сорбонне 22 мая 1923 г., дает следующий отчет об экспериментах Пастера в этой области: “Затем, естественно (1860-1876), последовали знаменитые исследования самопроизвольного зарождения, предпринятые вопреки совету его сомневающихся учителей, Био и Дюма. На основе тщательных и хорошо продуманных экспериментов он продемонстрировал универсальное присутствие бактерий в воздухе, воде, пыли; он показал различия в различных областях содержания бактерий в воздухе; он продемонстрировал постоянную стерильность сред, защищенных от загрязнения, и он настаивал на неизбежном происхождении каждого живого организма от одного из его видов. ‘Нет,’ сказал он, - сегодня не известно ни одного обстоятельства, которое оправдывало бы нас утверждать, что микроскопические организмы появились на свет без таких родителей, как они сами. Те, кто сделал это утверждение, были игрушками иллюзий или плохо проведенных экспериментов, ставших недействительными из-за ошибок, которые они не смогли оценить или избежать.’ В ходе этих экспериментов он продемонстрировал необходимость надежных методов стерилизации инструментов или питательных сред, воздействия в течение получаса влажного тепла при температуре 120 ° или сухого воздуха при температуре 180 °. И вот! наши современные процедуры стерилизации и основы антисептической хирургии”. (*Наука*, 14 декабря 1923 г., стр. 477.) Пастер успешно завершил работу Реди и Спалланцани. Отныне самопроизвольное зарождение было лишено всякого одобрения в сфере биологического факта.

Тем временем цитологи и эмбриологи прошлого столетия добавляли статью за статьей к закону генетической непрерывности клеток, создавая звено за звеном фатальную цепь разрывов, которая неумолимо выводит абиогенез из сферы естественных наук. С формулировкой великой клеточной теории Шлейденом и Шванном (1838-1839) стало ясно, что клетка является фундаментальной единицей организации в мире живой материи. Он сразу же доказал, что является простейшим организмом, способным к независимому существованию, и основной структурной единицей во всех более сложных формах жизни. Протисты (одноклеточные простейшие и протофиты) состоят каждый из одной клетки, и науке не известен более простой тип организма. Клетка - это строительный кирпич, из которого строятся высшие организмы или метисты (*т.е.* многоклеточные и покрытые тканями многоклеточные организмы и метафиты), и все многоклеточные организмы в тот или иной момент своего развития сводятся к простоте отдельной клетки (*например*, на стадиях зиготы и споры). Соматические или тканевые клетки, которые у метистов объединены в одно органическое целое, относятся к тому же существенному типу, что и зародышевые клетки и одноклеточные организмы, хотя параллелизм более близок между одноклеточным организмом и зародышевой клеткой. Зародышевая клетка, как и протист, обладает всеми возможностями жизни, в то время как клетки тканей специализированы для выполнения одной функции, а не другой. Протист - это обобщенная и физиологически сбалансированная клетка, которая выполняет все жизненно важные функции, и в которой подавление одной функции приводит к разрушению всех остальных; в то время как тканевая клетка представляет собой специализированную и физиологически неуравновешенную клетку, ограниченную одной функцией, при этом другие жизненно важные функции находятся в бездействии (хотя и способны проявляться при определенных обстоятельствах). Следовательно, в норме клетка ткани функционально неполна, является частью, а не целым, тогда как протист является независимым индивидуумом, являясь одновременно высшим типом клетки и низшим типом организма.

Согласно классическому определению Франца Лейдига и Макса Шульце, клетка представляет собой массу протоплазмы, содержащую ядро, причем как протоплазма, так и ядро возникают в результате деления соответствующих элементов ранее существовавшей клетки. В этой форме определение является довольно общим и применимо ко всем клеткам, будь то тканевые клетки, зародышевые клетки или одноклеточные организмы. Более того, он воплощает в себе два принципа, которые еще больше определяют закон генетической непрерывности клеток, а именно: *Омнис клетка из клетки*, провозглашенный Вирховым в 1855 году, и принцип Флемминга: *Омнис ядро из нуклео*, провозглашенный в 1882 году. Таким образом, цитология дополнила формулу Реди о том, что каждое живое существо происходит от предсуществующего живого существа, добавив еще две статьи, а именно, что каждая живая клетка происходит от предсуществующей клетки, и каждое новое клеточное ядро происходит путем деления из предсуществующего клеточного ядра. Теперь ни ядро, ни тело клетки (цитоплазма или внеядерная область клетки) не способны к независимому существованию. Цитоплазма разорванного нервного волокна, когда ему не удастся восстановить свою связь с ядром нейрона, дегенерирует. Энуклеированная амба, хотя и способна выполнять такие жизненно важные функции, которые зависят от деструктивного метаболизма, не может делать ничего, что включает созидательный метаболизм, и, следовательно, обречена на гибель. Сперматозоид, представляющий собой ядро, отшелушившее большую часть своей цитоплазмы, распадается, если только он не найдет пристанища в цитоплазме яйцеклетки. Жизнь, соответственно, не может существовать в единице, организованной более просто, чем клетка. Ни один организм не

живет проще клетки, и происхождение всех высших форм жизни сводится, как мы увидим, к происхождению клетки. Следовательно, новая жизнь не может зародиться никаким другим способом, кроме как в процессе клеточного деления. Любое зарождение или размножение новой жизни зависит от деления клеточного тела и ядра ранее существовавшей живой клетки.

Геккель, это правда, пытался поставить под сомнение статус клетки как простейшего из организмов, утверждая существование цитодов (безъядерных клеток) у бактерий и сине-зеленых водорослей. Дальнейшие исследования, однако, показали, что бактерии и сине-зеленые водоросли имеют распределенное ядро, как у некоторых инфузорий, таких как *Dileptus gigas* и *Trachelocerca*. В таких формах все тело клетки заполнено рассеянными гранулами хроматина, называемыми хромиолами, и этот диффузный тип ядра, по-видимому, является аналогом концентрированных ядер, встречающихся в большинстве клеток. В любом случае, на критических стадиях жизненного цикла (таких как клеточное деление) происходит временная агрегация хромиол, и эти рассеянные гранулы хроматина подвергаются делению, хотя их распределение по дочерним клеткам не такое регулярное, как при митозе. Все это наводит на мысль об их ядерной природе, и клетки с распределенными ядрами, следовательно, не могут быть классифицированы как цитоды. Фактически, полиядерное состояние ни в коем случае не является чем-то необычным. *Parazum aurelia*, например, имеет макронуклеус и микроядро, а у *Uroleptus mobilis* восемь макронуклеусов и от двух до четырех микроядер. Разница между полинуклеарным и диффузным состоянием кажется относительно несущественной. Фактически, распределенное ядро отличается от морфологического ядра главным образом отсутствием ограничивающей мембраны. С функциональной точки зрения эти две структуры идентичны. Следовательно, наличие ядра или его эквивалента, по всей видимости, является универсальной характеристикой клеток. “Цитоды” Геккеля оказались чисто воображаемыми объектами. Вердикт современных цитологов таков, что определение клетки Шульце должно оставаться в силе и что статус клетки как простейшей из органических единиц, способных к независимому существованию, установлен вне всяких разумных сомнений.

С постепенным совершенствованием микроскопической техники стало очевидно, что закон генетической непрерывности применим не только к клетке в целом и к ее основным частям, ядру и клеточному телу, но также и к второстепенным компонентам, или органеллам, которые, как считается, индивидуально самосохраняются посредством роста и деления. Типичное клеточное ядро, как хорошо известно, представляет собой сферический пузырь, содержащий полутвердую двухфазную сеть базихроматина (ранее “хроматин”) и оксихроматина (линин), взвешенных в более жидкой среде или измельченных, называемых ядерным соком. Когда клетка вот-вот разделится, базихроматин распадается на определенное количество коротких нитей, называемых хромосомами. Теперь Бовери обнаружил, что в нормальном процессе клеточного деления, известном как митоз, каждая из этих ядерных нитей или хромосом расщепляется вдоль и делится на две точно эквивалентные половины, полученные в результате половинки распределяются в равном количестве между двумя дочерними клетками, образовавшимися в результате деления исходной клетки. Следовательно, в 1903 году Бовери добавил четвертую статью к закону генетической преемственности жизни, а именно: *Omne chromosoma ex chromosomate*.

Но закон, о котором идет речь, применим как к цитоплазматическим, так и к ядерным компонентам. По внешнему виду клеточное тело или цитоплазма напоминает эмульсию с прозрачной полужидкой внешней фазой, называемой гиалоплазмой, и внутренней фазой, состоящей в основном из крупных сфер, называемых макросомами, и мельчайших частиц, называемых микросомами, все из которых вместе с многочисленными другими образованными телами взвешены в прозрачной гиалоплазме (гиалиновом основном веществе). Давно известно, что некоторые из этих цитоплазматических компонентов *самосохраняются* посредством роста и деления, сохраняя свою непрерывность от клетки к клетке. Пластиды растительных клеток, например, делятся во время клеточного деления, хотя их распределение по дочерним клеткам, по-видимому, не такое определенное и регулярное, как в случае с хромосомами. Аналогично, центриоли или очаги деления клеток животных самораспространяются при делении, но здесь распределение по дочерним клеткам в точности эквивалентно, а не случайным образом, как в случае с пластидами. В свете недавних исследований кажется, что к списку клеточных компонентов, которые индивидуально самоподдерживаются за счет роста и деления, следует добавить два других типа цитоплазматических органелл, а именно хондриосомы и тельца Гольджи — “и митохондрии, и тельца Гольджи способны ассимилироваться, расти и делиться в цитоплазме”. (Гатенби.) Уилсон придерживается мнения, что закон генетической непрерывности, возможно, придется распространить даже на те мельчайшие гранулы и частицы цитосомы, которые, как ранее считалось, возникают *de novo* в бесструктурной гиалоплазме. Говоря о эмульгированном виде яиц морских звезд и ежей, он сообщает нам, что их протоплазма имеет “структуру, несколько напоминающую структуру эмульсии, состоящую из бесчисленных сфероидальных телец, взвешенных в прозрачной непрерывной основе, или гиалоплазме. Эти тела бывают двух общих порядков величины, а именно: более крупные сферы или макросомы, довольно тесно расположенные и довольно однородные по размеру, и гораздо меньшие микросомы, неравномерно разбросанные между макросомами, и среди них есть еще более мелкие гранулы, которые увеличиваются в размерах до предела видимости при любой мощности (*т.е.* микроскопа), которую мы можем использовать”. (*Наука*, 9 марта 1923 г., стр. 282.) В настоящее время предел микроскопического зрения при использовании иммерсионных объективов наивысшей мощности составляет половину длины самых коротких волн видимого света, то есть около 200 субмикрон (субмикрон равен одной миллионной миллиметра). Частицы, диаметр которых меньше этого, не могут отражать волну света и, следовательно, невидимы в микроскоп. Однако с помощью ультрамикроскопа мы можем видеть ореолы, образованные частицами диаметром не более четырех субмикронов, что, однако, представляет собой предел возможностей ультрамикроскопа и является диаметром, гипотетически присвоенным мультимолекуле белка. Следовательно, поскольку мы обнаруживаем, что частицы в протоплазме тела клетки постепенно уменьшаются вплоть до пределов действия этого последнего инструмента, и поскольку на самом пределе микроскопического зрения мы обнаруживаем такие мельчайшие частицы, как центриоли, “способные к самовоспроизводству путем роста и деления и к расширению с образованием гораздо более крупных тел”, мы не можем игнорировать возможность того, что ультрамикроскопические частицы могут обладать теми же свойствами и могут быть источниками или “формирующими фокусами” более крупных сформированных тел, которые, как до сих пор считалось, возникают *de novo*.

Конечно, патология, как мы увидим, говорит нам об ультрамикроскопических болезнетворных микробах, которые способны к размножению и поддержанию определенного типа, а

экспериментальная генетика сообщает нам о линейном расположении субмикроскопических генов в ядерных хромосомах, при этом каждый ген подвергается периодическому делению и постоянной передаче от поколения к поколению. Поэтому цитолог, цитируя слова Уилсона, “не может устоять перед доказательствами того, что видимость простого гомогенного коллоидного вещества обманчива; что на самом деле это сложная, гетерогенная или многофазная система. Поэтому ему трудно избежать вывода, что видимые и невидимые компоненты протоплазматической системы различаются только своим размером и степенью дисперсии; что они принадлежат к одному непрерывному ряду и что видимая структура протоплазмы может дать нам грубую увеличенную картину невидимого”. (*Ibidem*, p. 283.)

Поэтому, казалось бы, мы должны восстановить в качестве пятой статьи закона непрерывности клеток формулу, которую Ричард Альтманн сформулировал на чисто умозрительных основаниях в 1892 году, но которую последние исследования начинают ставить на прочную фактическую основу, а именно: *Omne granulum ex granulo*. “Со своей стороны, - говорит великий цитолог Уилсон, - я склонен принять вероятность того, что многие из этих частиц, как если бы они были субмикроскопическими пластидами, могут обладать постоянной идентичностью, сохраняясь за счет роста и размножения без потери своего специфического индивидуального типа”. И он добавляет, что факты, выявленные экспериментальной эмбриологией (например, существование дифференцированных зон специфического состава в цитоплазме определенных яйцеклеток) “приводят нас к выводу, что субмикроскопические компоненты гиалоплазмы разделены и распределены в соответствии с определенным типом клеток”. упорядоченная система.” (*Ibidem*, p. 283.) Структуру клетки часто сравнивают с гетерогенным раствором, то есть со сложной многофазной коллоидной системой, но эта способность к постоянному делению и упорядоченному ассортименту, которой обладает клетка в целом и отдельные ее компоненты, является уникальным свойством живой протоплазматической системы и никогда не встречается ни в одной из известных физической химии коллоидных систем, будь то органические или неорганические.

Таким образом, клетки возникают исключительно путем деления ранее существовавших клеток, и даже второстепенные компоненты клеточной системы возникают аналогичным образом, а именно: путем деления их соответствующих аналогов в ранее существовавшей живой клетке. Здесь мы имеем дело с суммой и сутью пятикратного закона генетической преемственности, провозглашение которого низвело гипотезу спонтанного зарождения до уровня пустых спекуляций. Отказываясь от возможности *априорного* аргумента, с помощью которого абиогенез мог бы быть положительно исключен, остается одно соображение, которое само по себе имеет научное значение, а именно, что, насколько позволяют нам наблюдения и индукция, живая клетка абсолютно нуждается в жизненно важном источнике и никогда не может возникнуть исключительно при участии физико-химических сил, присущих неорганической материи. Если органическая жизнь существует в более простых терминах, чем клетка, наука ничего о ней не знает, и ни одному наблюдаемому процессу, простому или сложному, неорганической природы, ни одному лабораторному искусственному синтезу, каким бы изобретательным он ни был, никогда не удавалось воспроизвести чудеса простейшей живой клетки.

§ 3. Химические теории происхождения жизни

На самом деле, само понятие химического синтеза живой материи основано на ошибочном представлении. Действительно, было бы опрометчиво ограничивать возможности химика по синтезированию органических соединений, но живая протоплазма не является единым химическим соединением. Скорее, это сложная система соединений, ферментов и органелл, скоординированных и интегрированных в организованное целое по неизменному принципу единства и завершенности. Органическая жизнь, не говоря уже о ее уникальной динамике, представляет собой как морфологическую, так и химическую проблему; и, хотя вполне возможно, что химик мог бы синтезировать все соединения, обнаруженные в мертвой протоплазме, воспроизвести хотя бы одну деталь ультрамикроскопической структуры живой клетки находится полностью за пределами его сил и компетенции. “Давным-давно, - говорит Уилсон (в уже цитированном обращении к “Физическим основам жизни”), - стало совершенно ясно, что то, что мы называем протоплазмой, химически не является единым веществом. Это смесь многих веществ, смесь в высшей степени сложная, вместительная разнообразных и непрерывных трансформаций, но при этом такая, которая каким-то образом на протяжении бесчисленных поколений крепко держится своего собственного специфического типа. Свидетельства из всех источников демонстрируют, что клетка - это сложный организм, микрокосм, живая система ”. (*Наука*, 9 марта 1923 г., стр. 278.)

Для химика анализ должен предшествовать синтезу, и только после того, как структурная формула была определена с помощью количественного анализа, дополненного аналогией и сравнением, данное соединение может быть успешно синтезировано. Но живая протоплазма и ее структуры ускользают от такого анализа. Внутривенное окрашивание неадекватно даже как средство качественного анализа, а тесты более радикального характера разрушают жизнь и организацию, которые они стремятся проанализировать. “За один пролет, ” говорит Аме Пикте, профессор химии Женевского университета, - теперь мы преодолеем все расстояние, отделяющее первые продукты ассимиляции растений от их конечного продукта, а именно живой материи. И с самого начала следует понимать, что я использую этот термин ‘живая материя’ только как сокращение и для того, чтобы избежать долгих рассуждений. На самом деле вам не следует приписывать жизнь самой материи; в ней нет, в ней не может быть как живых, так и мертвых молекул. Жизнь требует организации, которая представляет собой клеточную структуру, но она остается, в отличие от нее, за пределами области строгой химии. Тем не менее верно, что содержимое живой клетки должно отличаться по своей химической природе от содержимого мертвой клетки. Феномен жизни относится к моему предмету исключительно с этой точки зрения.... Живая клетка, как по своему химическому составу, так и по своей морфологической структуре, представляет собой организм необычайной сложности. Содержащаяся в ней протоплазма представляет собой смесь самых разнообразных веществ. Но если отбросить, с одной стороны, те вещества, которые находятся в процессе ассимиляции, а с другой - те, которые являются побочными продуктами питания и находятся в процессе элиминации, остаются белки или белковые вещества, и их следует рассматривать если не как существенный фактор жизни, то по крайней мере как театр ее проявлений.... Химия, однако, совершенно или почти ничего не знает о строении живого белка, поскольку химические методы исследования с самого начала убивают живую клетку. Малейшее повышение температуры, контакт с растворителем, очень мощный эффект даже самых мягких реакций вызывают

превращение, которое необходимо предотвратить, и у химика не остается ничего, кроме мертвого белка”. (Смитсон. Отчет за 1916 год, стр. 208, 209.)

Химический анализ, связанный с физическим анализом с помощью полярископа, спектроскопа, рентгеновских лучей, ультрамикроскопа и т.д., Чрезвычайно полезен при определении структуры неорганических единиц, таких как атом и молекула. Оба они также проливают ценный свет на проблему структуры неживых мультимолекул, таких как кристаллические единицы кристаллоидов и ультрамикроны коллоидов, но они не дают ключа к субмикроскопической морфологии живой клетки. Такие методы не позволяют нам исследовать что-либо большее, чем “физический субстрат” жизни, да и то только после того, как он был радикально изменен; ибо он уже не тот, что после того, как жизнь прошла. Во всяком случае, интегрирующий принцип, формирующий детерминант, который связывает компоненты живой протоплазмы в единую систему, который делает из них единую целостность, а не просто сумму или случайный агрегат разрозненных и несогласованных факторов, и который придает им определенную и устойчивую специфичность, которая может сохраняться сама по себе среди постоянного движения материи и непрерывного потока энергии, - это навсегда недоступно химику и представляет собой явление, параллели которому в неорганическом мире нет. Это явление представляет собой феномен, которому нет аналогов в неорганическом мире.

Имея в виду эти факты, мы вряд ли можем не удивляться, когда определенные простые химические реакции, полученные *in vitro*, провозглашаются “ключом к происхождению жизни”. Когда, например, было обнаружено, что при определенных условиях в коллоидном растворе хлорофилла в воде под воздействием солнечного света образуется альдегид (вероятно, формальдегид), это открытие дало начало формальдегидной гипотезе Баха; ибо Алексис Бах видел в этой реакции “первый шаг в зарождении жизни”. Поскольку формальдегид легко подвергается альдольной конденсации в сиропообразную жидкость, называемую формозой, когда разбавленный водный раствор формальдегида насыщают гидроксидом кальция и оставляют на несколько дней для отстаивания, не составило труда представить переход от формальдегида к углеводам; ибо формоза представляет собой смесь, содержащую несколько сахаров-гексоз, и Фишеру удалось выделить из нее акрозу, простой сахар, имеющий ту же формулу, что и глюкоза, а именно: $C_6H_{12}O_6$. Аналогичной конденсации подвергается глицеральдегид. Принимая во внимание эти факты, образование углеводов в зеленых растениях было интерпретировано как фотосинтез этих веществ из воды и углекислого газа, при этом хлорофилл действует как сенситизатор для поглощения лучистой энергии, необходимой для реакции. Считалось, что первым этапом процесса является восстановление углекислоты до муравьиной кислоты, а затем до формальдегида, последний сразу же конденсируется в глюкозу, которая, в свою очередь, должна быть обезвожена и полимеризована в крахмал. Из образовавшихся таким образом углеводов и нитратов почвы растение могло бы затем синтезировать белки, в то время как окисление углеводов в жирные кислоты привело бы к образованию жиров. Поэтому Бах рассматривал образование формальдегида в присутствии воды, углекислого газа, хлорофилла и солнечного света как “первый шаг в зарождении жизни”. Бейтсон, однако, не считает это предложение очень полезным и оценивает его по достоинству следующим пренебрежительным замечанием: “Нам бы очень помогло, - говорит он, - какое-нибудь указание на то, было ли происхождение жизни единичным или множественным”. Современное мнение, возможно, склоняется к теории множественности, но у нас нет реальных доказательств. Действительно, проблема все еще остается за рамками научных исследований, и когда мы слышим, что самопроизвольное образование формальдегида упоминается как

возможный первый шаг в зарождении жизни, мы вспоминаем Гарри Лаудера в образе школьника из Глазго, вытаскивающего из кармана свои сокровища — “Это тряпка для изготовления автомобилей”. (“Обращение президента”, ср. Смитсон. Инст. Отчет за 1915 г., стр. 375.)

Более того, Бах считает само собой разумеющимся, что образование формальдегида на самом деле является первым этапом синтеза, осуществляемого зеленым растением, и он утверждает, что формальдегид образуется, когда углекислый газ пропускают через раствор соли урана в присутствии солнечного света. Фентон делает аналогичное заявление в случае с магнием, утверждая, что следы формальдегида заметны, когда металлический магний погружен в воду, насыщенную углекислым газом. Но в настоящее время начинает казаться, что самопроизвольное образование и конденсация формальдегида не имеет ничего общего с процессом, который на самом деле происходит в зеленых растениях. Некоторые химики, признавая, что альдегид образуется при соединении хлорофилла, воды и воздуха в присутствии солнечного света, отрицают, что рассматриваемый альдегид является формальдегидом, и они также обращают внимание на тот факт, что этот альдегид может образовываться в атмосфере, полностью лишенной углекислого газа. Фактически, исследования, проведенные Вильштеттером и Столлом, а позже (в 1916 году) Йоргенсенем и Киддом, имеют тенденцию дискредитировать распространенное представление о том, что производство углеводов в растениях является результатом прямого взаимодействия воды и углекислого газа. Учебники ботаники по-прежнему повторяют традиционную точку зрения. Однако мы больше не можем быть уверены в том, что термин “фотосинтез” может быть неправильным.

Образование углеводов в растениях, по-видимому, в большей степени аналогично образованию углеводов у животных, чем считалось ранее. У животных, как хорошо известно, гликоген или животный крахмал образуется не путем прямого синтеза, а путем деминерализации и восстановления белков. Аналогичным образом, считается, что выработка углеводов в растениях может быть обусловлена расщеплением фитилового эфира в хлорофилле, хромогенной группы, функционирующей (под действием света) попеременно как диссоциирующий фермент при образовании сахаров и синтезирующий фермент при восстановлении хлорофилла. Фитол - это ненасыщенный спирт, получаемый при омылении хлорофилла едкими щелочами. Его формула - $C_{20}H_{39}OH$, а хлорофилл состоит из хромогенной группы, содержащей магний ($MgN_4C_{32}H_{30}O$), соединенный с диэфиром фитилового и метилового спиртов.

Результаты экспериментов расходятся с теорией о том, что хлорофилл действует как сенситизатор, вызывая восстановление углекислоты по аналогии с эозином, который в присутствии света ускоряет разложение солей серебра на фотопластинках. Виллштеттер обнаружил, что когда коллоидный раствор чистого экстракта хлорофилла в воде подвергается воздействию солнечного света и атмосферы, состоящей исключительно из двуокиси углерода, формальдегид не образуется, но хлорофилл превращается в желтый феофитин вследствие удаления магния из хромогенной группы под действием угольной кислоты. Йоргенсен, с другой стороны, обнаружил, что в атмосфере чистого кислорода образуется формальдегид, по-видимому, в результате отщепления и восстановления фитилового эфира хлорофилла. Вскоре, однако, формальдегид окисляется до муравьиной кислоты, которая заменяет хлорофилловый магний водородом, в результате чего зеленый хлорофилл вырождается в желтый феофитин и, наконец, полностью теряет свой цвет. Диссоциация хромогенной группы может быть вызвана тем фактом, что реакция происходит *in vitro*, и может не происходить в живом растении. В любом

случае, может показаться, что растения, как и животные, производят углеводы скорее разрушительным, чем созидательным процессом, и что вода и углекислый газ служат скорее материалами для регенерации хлорофилла, чем материалами, из которых непосредственно синтезируются сахара.

Новая теория была предложена доктором Оскаром Бодишем, который, по-видимому, почувствовал неуместность гипотезы формальдегида и искал другое решение в связи с хромогенной группой хлорофилла. Он находит более многообещающую отправную точку в формальдоксиде, который, как он утверждает, легко соединяется с такими металлами, как магний и железо, а также с формальдегидом в присутствии света, содержащего ультрафиолетовые лучи, с образованием органических соединений, аналогичных хромогенным комплексам в хлорофилле и гемоглобине. Оксимы - это соединения, образующиеся в результате конденсации одной молекулы альдегида с одной молекулой гидроксилamina (NH_2OH) и удаления молекулы воды. Следовательно, доктор Бодиш полагает, что при наличии формальдоксима ($\text{H}_2\text{C} : \text{N} \cdot \text{OH}$), магния и ультрафиолетовых лучей мы могли бы ожидать спонтанного образования хлорофилла, ведущего в конечном итоге к возникновению органической жизни. “Это его теория о том, что жизнь, возможно, возникла в результате прямого воздействия солнечного света на воду, воздух и углекислый газ в древнем геологическом прошлом, когда, по его мнению, солнечный свет был более интенсивным и содержал больше ультрафиолетового излучения, а воздух содержал больше водяного пара и углекислого газа, чем в настоящее время”. (*Наука*, 6 апреля 1923 г., Дополнение XII.)

Это старая спенсеровская уловка, бессмысленная апелляция к “условиям, отличным от тех, которые мы знаем”, непроверенное предположение о том, что неизвестное прошлое должно было быть более благоприятным для самопроизвольного зарождения, чем известное настоящее. В археозойские времена температура была выше, парциальное давление атмосферного диоксида углерода выше, процент ультрафиолетовых лучей в солнечном свете больше. Такие утверждения интересны, если они верны, но, несмотря на все это, они могут, “подобно цветам, которые распускаются весной”, не иметь никакого отношения к делу. Природа не создает, а лаборатория не может воспроизвести условия, которые, как говорят, привели к самопроизвольному образованию формальдоксима и его постепенному превращению в фикоцианин, хлорофилл и сине-зеленые водоросли. Какую же ценность тогда имеют эти предположения? Если функция естествознания состоит в том, чтобы сбрасывать со счетов действительность в пользу возможностей, черпать аргументы из невежества и принимать отсутствие опровержений в качестве замены демонстрации, то способ обращения к неизвестному в поддержку предположения является научно обоснованным. Но если методами науки являются наблюдение и индукция, если она действует в соответствии с принципом единообразия природы и не полностью опровергает свое утверждение о том, что она опирается на фактические реальности, а не на плод воображения, тогда все эти гипотезы, которые так вопиюще расходятся с реальными данными опыта и безошибочным направлением индуктивного рассуждения, вообще не наука, а чистая доверчивость и суеверие.

Когда мы спрашиваем, по какому праву люди науки осмеливаются приоткрывать завесу тайны далекого прошлого, которую никто не наблюдал, нам говорят, что оправданием этой процедуры является принцип единообразия природы или неизменности законов природы. Законы природы неизменны вчера, сегодня и вовеки. Следовательно, ученый, желающий проникнуть в неизвестное прошлое, должен только “перенести методы природы из настоящего в прошлое”.

(Тиндаль.) Если мы отвергаем обоснованность этого принципа, мы автоматически лишаем себя всякой уверенности относительно той части мировой истории, которая предшествует человеческому наблюдению. Законы природы либо меняются, либо нет. Если они никогда не меняются, то Спонтанное зарождение в такой же степени исключается из прошлого, как и из настоящего. Однако, если, как недвусмысленно утверждают Хаманн и Фехнер, законы природы действительно меняются, то, очевидно, никакое знание о прошлом невозможно, поскольку только исходя из предположения о неизменном постоянстве таких законов, мы можем рискнуть реконструировать предысторию.

Ребяческое представление о том, что синтез органических веществ в лаборатории дает ключ к происхождению органической жизни на земле, происходит из-за путаницы органических веществ с живыми и организованными. Химик может соперничать с растением или животным только в производстве органических веществ. Это безжизненные и неорганизованные соединения углерода, которые называются органическими, потому что они вырабатываются живыми организмами как метапластический побочный продукт их метаболизма. Такие вещества, однако, не следует путать с живой материей, *например*, живой клеткой и ее органеллами, или даже с организованной материей, *например*, мертвой протоплазмой. Химик не может их воспроизвести, ибо жизнеспособность и организация, как мы видели, - это вещи, которые ускользают как от его анализа, так и от его синтеза. Даже в том, что касается производства органических веществ, параллелизм между живой клеткой и химической лабораторией далек от совершенства. Говоря о метапластических или органических продуктах клеток, Бенджамин Мур говорит: "Большинство из них настолько сложны, что химики-органики еще не синтезировали их; более того, даже в отношении тех, которые были синтезированы, можно отметить, что отсутствуют какие-либо доказательства того, что синтезы проводились идентичным образом и с использованием тех же форм энергии в случае клетки, что и в химической лаборатории. Условия в клетке сильно различаются, и при температуре клетки и с такими химическими материалами, которые имеются под рукой в клетке, такие органические синтезы не были искусственно осуществлены с помощью форм энергии, чуждых живой ткани". ("Последние достижения в физиологии и биохимии", стр. 10.) Как бы то ни было, однако, перспектива лабораторного синтеза органического вещества, подобного хлорофиллу, не дает никаких оснований ожидать химического синтеза живой материи. Хлорофилловый хвост неадекватен задаче влияния собакой органической жизни. В этой связи следует вспомнить саркастический комментарий Ива Делажа по поводу теории Шаффхаузена. Последний предположил (в 1892 году), что жизнь зародилась в результате химической реакции, в ходе которой вода, воздух и минеральные соли объединились под воздействием света и тепла с образованием бесцветного *протококка*, который впоследствии приобрел хлорофилл и стал *Protococcus viridis*. "Если дело так просто, - пишет Делаж, - почему автор не производит несколько образцов этого *протококка* в своей лаборатории? Мы с радостью снабдим его необходимым хлорофиллом". ("Структура протоплазмы и теории развития", стр. 402.)

Еще одно соображение, которое, по-видимому, никогда не беспокоит фантазеров, выдвигающих теории подобного рода, заключается в том факте, что инертные элементы и слепые силы неорганической природы, предоставленные самим себе, совершенно бессильны повторить даже то, что удалось химической лаборатории, не говоря уже о более замечательных достижениях, доступных только живым организмам. В лаборатории физико-химические силы минерального мира координируются, регулируются и направляются руководящим разумом химика. В том гетерогенном конгломерате, который мы называем грубой материей, такого

руководящего принципа не существует, и единственно возможные автоматические результаты - это те, которые дает случайное совпадение слепых факторов. Случайность такого рода может соперничать с искусством в создании относительно простых комбинаций или систем, но там, где условия столь же сложны, как те, которые предполагает синтез хлорофилла, случайность бессильна, а регулирование абсолютно необходимо. Насколько это тем более верно, когда речь идет о создании такого сложного явления, как живой организм! “Я осмеливаюсь думать, - пишет сэр Уильям Тилден в письме в лондонскую *Times* (10 сентября 1912 г.), - что ни один химик не будет готов предложить процесс, с помощью которого в результате взаимодействия таких материалов (а именно, неорганических веществ) могло бы образоваться что-либо, приближающееся по природе к протеиду, или, если путем сложной серии изменений возможно получить соединение такого рода, оно приобрело бы свойства живой протоплазмы”. В заключительном предложении своего письма великий химик, кажется, говорит: отвергайте даже обсуждение химического синтеза живой материи, будь то спонтанный или искусственный. “Ни один человек науки, - говорит он, - не может утверждать, что какой-либо данный набор явлений не является подходящим предметом исследования и что существует какой-либо предел тому, что может быть обнаружено в результате систематического и хорошо направленного исследования. Однако в данном случае мне кажется, что это не та область, которая предназначена для химика и в которой химия, вероятно, окажет какую-либо помощь”. В любом случае, идея о том, что хаос неассортированных элементов и ненаправленных сил может привести к успеху там, где мастерство химика терпит неудачу, абсурдна. Ни один известный или мыслимый процесс или группа процессов, действующих в неорганической природе, не справляется с этой задачей. Случайность - это объяснение только для умов, нечувствительных к красоте и порядку органической жизни.

Дарвин привил биологической науке эту эпикурейскую метафизику, когда в своем “Происхождении видов” приписал способность к различению с большой деликатностью и точностью слепым факторам гетерогенной и изменчивой окружающей среды. Он сравнил естественный отбор с искусственным отбором, и при этом его ввел в заблуждение ложный подтекст его собственной аналогии — “Я назвал этот принцип, - говорит он, - благодаря которому каждая незначительная вариация, если она полезна, сохраняется, термином естественный отбор, чтобы обозначить его отношение к способности человека к отбору”. (“Происхождение видов”, 6-е изд., с. III, стр. 58.) Сравнив неразумный и случайный отбор и элиминацию, осуществляемые окружающей средой, с разумным и целенаправленным отбором и элиминацией, практикуемыми животноводами и садоводами, он довел аналогию до неоправданной степени приписывания слепой, безжизненной и безличной совокупности минералов, жидкостей и газов сверхчеловеческих способностей к рассудительности. Чтобы сохранить хотя бы видимость паритета, ему следовало сначала исключить процесс искусственного отбора, избавившись от элемента человеческого интеллекта, который скрывается в нем и сводит на нет его параллелизм с бессознательным и бесцельным опустошением, произвольно производимым слепыми и нескоординированными силами окружающей среды. Если бы неорганическая природа была обширной и разнообразной формой, предварительно сформованным ситом с отверстиями разного размера, сепаратором для сортировки монет различного достоинства, идея Дарвина была бы в какой-то степени оправданной, но это лишь перенесло бы проблему космического порядка и разума с организма на окружающую среду. На самом деле механизм окружающей среды слишком *прост* по своей структуре и слишком *общен* по своему влиянию, чтобы учитывать сложность и специфичность

организмов, то есть морфологию и специфические различия растений и животных. Следовательно, избирательная работа окружающей среды незначительна в положительном смысле и состоит, по большей части, в тенденции устранять ненормальное и субнормальное. С другой стороны, окружающая среда, так же как и организм, в основе своей телеологична, и механизм окружающей среды, хотя и прост и обобщен, тем не менее специально приспособлен для поддержания органической жизни. Хендерсон, биохимик из Гарварда, убедительно показал в своей работе “Приспособленность окружающей среды” (1913), что сама окружающая среда была специально выбрана с учетом этой закономерности и что неорганический мир, хотя и не является активной причиной, тем не менее, является предопределенным дополнением органической жизни.

Простые конструкции действительно могут быть результатом чистой случайности, а также преднамеренного искусства, поскольку они предполагают лишь несколько простых условий. Напротив, сложные конструкции, при условии, что они систематичны, а не хаотичны, могут быть созданы не случайно, а только искусством, потому что они требуют многочисленных и сложных условий. Действуя индивидуально, бессознательные факторы неорганической природы могут создавать простые и однородные конструкции, такие как кристаллы. Действуя в несогласованном взаимодействии друг с другом, эти слепые и не связанные между собой силы создают сложные хаотические образования, такие как горы и острова, простые гетерогенные конгломераты, лишенные какого-либо определенного размера, формы или симметрии, конструкции, в которых каждый отдельный элемент и деталь являются результатом действия факторов, каждый из которых независим от другого. Короче говоря, эффективность бессознательных и нескоординированных физико-химических факторов неорганической природы ограничивается случайными результатами, которые не служат никакой цели, не воплощают в себе никакого понятного закона, не передают ни смысла, ни идеи и не доставляют эстетического удовлетворения, являясь скорее простыми агрегатами или суммами, чем естественными единицами и реальными тоталами. Но это не распространяется на производство сложных систематических образований, таких как живые организмы или человеческие артефакты. Таким образом, предоставленная самой себе, неорганическая природа могла бы, предположительно, воспроизвести простейшие артефакты, такие как отколотые кремни дикарей, и она также могла бы создать сложный гетерогенный хаос из плавучего дерева, грязи и песка, подобный Большому плоту на Красной реке, но она была бы совершенно бессильна создать сложную механическую систему, сравнимую с животным, часами или даже органическим соединением, таким как хлорофилл.

В этой связи любопытно отметить, каким чрезвычайно близоруким может быть научный материалист, когда встает вопрос о признании проявления Божественного разума в колоссальной телеологии живого организма, и каким невероятно рысьим взглядом он становится, когда встает вопрос об обнаружении признаков человеческого разума в эолитах, которые предположительно были орудиями труда “Человека третичного периода”. В последнем случае он никогда не затрудняется определить точную степень скола, при которой эолит перестает интерпретироваться как случайный продукт бессознательных процессов. , и безошибочно указывает на разумное авторство человека, но он становится странно тупым в отношении психических последствий телеологии, когда дело доходит до объяснения симметрии морской звезды или красоты райской птицы.

В заключение, ясно, что гипотеза о спонтанном происхождении органической жизни из неорганической материи не имеет в свою пользу ни фактических доказательств, ни априорной вероятности, а, напротив, исключается из рассмотрения всей силой научного принципа индукции. Подводя итог, можно сказать, что субклеточных организмов не существует, и все клеточные организмы (что то же самое, что сказать "все организмы"), будь то одноклеточные или многоклеточные, происходят исключительно путем размножения, то есть путем зарождения от живых родителей того же органического типа или вида. Это закон генетической непрерывности жизни, который, кстати, Аристотель сформулировал задолго до Харви, когда сказал: "Похоже, что все живые существа происходят от зародыша, а зародыш от родителей". ("De Generatione Animalium," lib. I, кэп. 17.) Однако любое размножение сводится к процессу клеточного деления. То, что так обстоит дело с одноклеточными организмами, очевидно из самого определения клетки. То, что это справедливо и для многоклеточных организмов, можно показать, проанализировав различные формы размножения, встречающиеся у растений и животных.

§ 4. Размножение и омоложение

Размножение, единственное средство, с помощью которого факел жизни передается из поколения в поколение, исключительный процесс, посредством которого возникают живые особи и сохраняются расы, состоит в отделении зародыша от родительского организма как физической основы для развития нового организма. Отделенный таким образом зародыш может быть многоклеточным или одноклеточным, как мы сейчас увидим, но разделенные клетки, будь то одна или несколько, имеют свой общий и исключительный источник в процессе митотического клеточного деления. В некоторых случаях эта способность к разделению или энергия клетки, по-видимому, является постоянной в силу присущей ей неисчерпаемости. Однако в большинстве случаев она является постоянной в силу восстановительного процесса, включающего ядерную реорганизацию. В первых случаях, которые являются исключительными, клеточный поток жизни, по-видимому, течет вечно с постоянным течением, но, как правило, его приливы и отливы цикличны, которые включают периодический подъем и спад разделяющей энергии. Явления жизненного цикла характерны для большинства, возможно, для всех организмов. Полный жизненный цикл состоит из трех фаз или периодов, а именно: подросткового периода высокой жизнеспособности, зрелого периода сбалансированного метаболизма и старческого периода упадка. Каждый жизненный цикл начинается с прорастания нового организма и заканчивается его смертью, и именно размножение составляет связующее звено между одним жизненным циклом и другим.

Размножение, как указывалось ранее, в основном бывает двух видов, а именно: соматогенное размножение, которое менее распространено и ограничивается метистами, и цитогенное размножение, которое является общим для метист и протистов и которое является обычным методом возникновения новых организмов. Размножение называется соматогенным, когда зародыш, отделенный от тела родителя, состоит из целой массы соматических клеток или клеток ткани, не выделенных специально специализированных для репродуктивных целей. Размножение называется цитогенным, когда зародыш, отделенный от родителя или родительских клеток, состоит из одной клетки (например, споры, гаметы или зиготы), предназначенной специально для репродуктивных целей.

Цитогенное размножение может быть как бесполом (агамным), так и половым, в зависимости от того, клетка, составляющая зародыш, является агаметой или гаметой гаметы. Агамета - это зародышевая клетка, не специализированная для объединения с другой комплементарной клеткой, или, другими словами, это репродуктивная клетка, неспособная к сингамии, *например*, споры. Гамета, с другой стороны, представляет собой репродуктивную клетку (зародышевую клетку), специализированную для производства зиготы (синтетической или диплоидной зародышевой клетки) путем объединения с комплементарной клеткой, *например*, яйцеклеткой или сперматозоидом.

Бесполое цитогенное размножение бывает трех видов, в зависимости от природы агаметы. Когда одноклеточный организм дает начало двум новым особям путем простого клеточного деления, мы имеем дело с расщеплением или бинарным делением. Когда образуется маленькая клетка или почка, отделяющаяся путем деления от более крупной родительской клетки, мы имеем почкование (геммацию) или неравное деление. Когда ядро родительской клетки делится много раз с образованием ряда дочерних ядер, которые затем разделяют цитоплазму родительской клетки между собой таким образом, что образуется большое количество репродуктивных клеток, называемых спорами, мы имеем то, что известно как споруляция или множественное деление. Первый и второй виды бесполого размножения присущи только протистам, но третий вид (споруляция) также встречается у метистов.

Половое цитогенное размножение основано на гаметах или спаривающихся зародышевых клетках. Поскольку комплементарные гаметы специализированы для объединения друг с другом с образованием единой синтетической клетки, зиготы, количество их ядерных нитей или хромосом уменьшается до половины (*гаплоидное число*) во время созревания, так что соматические или тканевые клетки родительского организма имеют вдвое большее количество (*диплоидное число*) хромосом, присутствующих в редуцированных или зрелых гаметах. Следовательно, когда гаметы объединяются, образуя зиготу, суммирование предотвращается, и диплоидное число хромосом, характерное для данного вида растений или животных, просто восстанавливается в процессе сингамии или объединения. Процесс, посредством которого количество хромосом в гаметах уменьшается, называется *мейозом*, и среди метистов он отличается от сингамии, которая в их случае представляет собой отдельный процесс, называемый оплодотворением. У протистов, помимо оплодотворения, существует еще один тип сингамии, называемый конъюгацией, который сочетает мейоз с оплодотворением.

При половом размножении у нас есть три вида гамет, а именно: изогаметы, анизогаметы и гетерогаметы. При типе полового размножения, известном как изогамия, комплементарные гаметы абсолютно одинаковы как по размеру, так и по форме. Между ними нет разделения труда. Каждая из сливающихся гамет в равной степени приспособлена к двойной функции, которую они должны выполнять, а именно, к кинетической функции, которая позволяет им достигать друг друга и объединяться посредством движения, и к трофической функции, которая заключается в накоплении запасов пищи для поддержания развивающегося эмбриона. При анизогамии комплементарные гаметы похожи по форме, но различаются по размеру, и здесь мы имеем начало того разделения труда, на котором основано различие полов. Более крупная, или женская, гамета называется макрогаметой. Она специализируется на трофической, а не на кинетической функции, поскольку становится более инертным из-за большого количества желтка или питательных веществ, накопленных в нем. Меньшая, или мужская, гамета называется микрогаметой. Она специализирована на кинетической функции, поскольку

содержит меньше желтка и является более подвижной из двух. Однако при анизогамии разделение труда не является полным, поскольку обе функции по-прежнему сохраняются обеими половыми клетками, хотя и в разной степени. При гетерогамии дифференциация между мужскими и женскими гаметатами является полной, и они отличаются друг от друга как по структуре, так и по размеру. Более крупная, или женская, гамета не имеет двигательного аппарата и сохраняет только трофическую функцию. Кинетическая функция приносится в жертву задаче накопления запасов пищи для эмбриона. Такая гаметная система называется гипергаметой или яйцеклеткой. Меньшая, или мужская, гаметная система известна в данном случае как гипогаметная, или сперматозоид. У него есть двигательный аппарат, но нет запасенных питательных веществ, и он даже отшелушил большую часть своей цитоплазмы, поскольку его исключительная специализация - двигательная функция. Соответственно, при гетерогамии разделение труда является полным.

Мы можем различить два основных вида полового размножения, а именно: однополое размножение и обоеполое размножение. Когда единственная гамета, такая как неоплодотворенная яйцеклетка, дает начало (с хромосомной редукцией или без нее) новому организму, мы имеем дело с однополым размножением или партеногенезом. Партеногенез из редуцированной яйцеклетки приводит к возникновению организма, имеющего только гаплоидное число хромосом, как в случае с трутнем или пчелиным самцом, но из нередуцированных яиц возникают организмы с диплоидным числом хромосом. Партеногенез, как мы сейчас увидим, в некоторых случаях может быть вызван искусственными средствами. Когда размножение происходит из зиготы или диплоидной зародышевой клетки, образованной в результате объединения двух гамет, мы имеем то, что известно как обоеполое размножение или сингамия. Возможно, допустимо выделить третий или промежуточный вид полового размножения, для которого мы могли бы использовать термин аутосексуальный. То, что мы называем аутосексуальным размножением, обычно известно как автогамия и происходит, когда диплоидное ядро образуется в зародышевой клетке в результате объединения (или, можно сказать, воссоединения) двух дочерних ядер, происходящих из одного и того же материнского ядра. Автогамия встречается не только среди протистов (*например, Амба альбида*), но также и среди метисов, как в случае с морской креветкой, *Artemia salina*, у которой диплоидное число хромосом восстанавливается после редукции путем воссоединения ядра второго полярного тела с редуцированным ядром яйцеклетки. Автогамия в чем-то сродни клейстогамии, которая встречается среди метисов-гермафродитов как растительного, так и животного царств. Хорошо известный пример - фиалка. При клейстогамии, или самооплодотворении, зигота образуется в результате объединения двух гамет, полученных от одного и того же родительского организма. Однако, строго говоря, клейстогамия - это не автогамия, а сингамия, и поэтому ее следует классифицировать как обоеполое размножение. Это, конечно, обязательно относится только к гермафродитам.

Эксперименты Леба по искусственному партеногенезу были сенсационно неверно истолкованы некоторыми как искусственное создание жизни. Что на самом деле сделал Жак Леб, так это инициировал развитие неоплодотворенной яйцеклетки с помощью химических и физических стимуляторов. Автор повторил эти эксперименты с неоплодотворенными яйцами обыкновенного морского ежа, *Arbacia punctulata*, используя в качестве стимуляторов очень разбавленную масляную кислоту и гипертоническую морскую воду. Расщепление началось в течение полутора часов после завершения вышеупомянутой обработки, и к следующему утру (9 часов спустя) яйцеклетки находились в стадии гастротомии. Через три дня можно было обнаружить

хорошие экземпляры личиночной стадии, известные как плутеусы, плавающие в обычной морской воде, в которую яйца были перенесены из гипертонического раствора. Поскольку зрелые яйца морского ежа подвергаются сокращению до того, как происходит оплодотворение, личинки морских ежей, полученные из этих искусственно активированных яиц, имели уменьшенное или гаплоидное число хромосом вместо диплоидного числа, которым обладают нормальные личинки, полученные из яиц, активированных спермой. Ибо при оплодотворении сперматозоид не только активирует яйцеклетку, но и является средством обеспечения наследования между двумя родителями, внося свою долю хромосом в зиготический комплекс. Следовательно, только в первой функции, *то есть* в иницировании расщепления яйцеклетки, химический возбудитель может заменить сперматозоид. В любом случае, очевидно, что эти эксперименты не являются исключением из закона генетической непрерывности клеток. Искусственно активированная яйцеклетка получается из яичников живой самки морского ежа, и в этом есть небольшое утешение для представителя абиогенеза. Краткий комментарий старого ирландского иезуита очень точно описывает ситуацию: "Фабрика "Голубое пламя", - сказал он, - объявила об очередном открытии секрета жизни. Ученый сделал яйцо и высидел из него птенца. Единственным несчастьем было то, что яйцо, из которого он вылупился, оказалось не тем яйцом, которое он сделал. " Как эксперимент такого рода можно было интерпретировать как искусственное зарождение жизни, остается загадкой. Единственное правдоподобное объяснение дано профессором Уилсоном, который связывает его с популярным суеверием о том, что яйцеклетка - это безжизненный субстрат, который оживляется сперматозоидом. Идея обязана своим происхождением спермистам 17 века, которые защищали эту доктрину от более старой школы преформационистов, известной как овисты. Однако сейчас в эмбриологии стало общепринятым фактом, что яйцеклетка и сперматозоид одинаково клеточны, одинаково протоплазматичны и одинаково жизненно важны.

Явления жизненного цикла организмов находят свое объяснение в том, что, возможно, присуще всей живой материи, а именно в тенденции к инволюции и старению. Эта тенденция при отсутствии лечебного процесса омоложения неизбежно приводит к смерти. Кажется, что живая материя "останавливается", как часы, и также нуждается в периодической "перемотке". Это оживление протоплазмы достигается посредством нескольких различных типов ядерной реорганизации. Поскольку при соматогенном размножении ядерная реорганизация не происходит, по-видимому, существуют ограничения для этого типа размножения. Растения, такие как картофель и яблоко, нельзя размножать бесконечно с помощью клубней, побегов, стеблей и т.д. Запас со временем заканчивается, и время от времени приходится прибегать к рассадке. Следовательно, процесс ядерной реорганизации представляется, по крайней мере, в большинстве случаев, необходимым для восстановления жизнеспособности и продолжения жизни. Мы не можем сказать, является ли эта потребность в периодическом обновлении абсолютно всеобщей. Банан уже более ста лет размножается соматогенным методом, и есть несколько других примеров, в которых, по-видимому, нет предела этому типу размножения. Тем не менее, тенденция к упадку настолько распространена среди живых существ, что редкие исключения служат лишь подтверждением (если они не следуют) общему правилу.

При цитогенном размножении известны три вида омоложения посредством ядерной реорганизации: (1) амфимиксис или сингамия; (2) автомиксис или аутогамия; (3) эндомиксис. При амфимиксисе или сингамии два гаметных (гаплоидных) ядра разного родительского происхождения объединяются, образуя диплоидное ядро зиготы, которое, следовательно,

имеет бипараметрическое происхождение. При автомиксисе или аутогамии два редуцированных или гаплоидных ядра одной и той же родительской линии объединяются, образуя диплоидное ядро, объединяющими ядрами которого являются дочерние ядра, происходящие от общего родительского ядра. При эндомиксисе ядро истощенной клетки распадается и сливается с цитоплазмой, из которой оно преобразуется или реконструируется как зародышевое ядро обновленного клеточного ряда. Эндомиксис происходит как периодическое явление у протистов и, по-видимому, гомологичен партеногенезу у метисов. У некоторых инфузорий, таких как парамиксий, эндомиксис и сингамия являются факультативными методами омоложения. Наиболее убедительно это было доказано работой профессора Калкинса над *Uroleptus mobilis*, организмом, в котором и эндомиксис, и конъюгация поддаются экспериментальному контролю. Бесполое размножение у этого простейшего (путем бинарного деления) сопровождается постепенным ослаблением метаболической активности, которая усиливается с каждым последующим поколением. Начальная скорость деления и метаболическая энергия, однако, могут быть восстановлены либо путем конъюгации (двух особей), либо путем эндомиксиса, который имеет место (у одной особи) во время инцистации. Раса, однако, неизбежно вымирает, если предотвращаются как инцистация, так и конъюгация. Даже у таких протистов, которые не проявляют феномена ядерной реорганизации в результате полового размножения, Кофоид указывает на феномен чередования периодов покоя и быстрого клеточного деления как на свидетельство того, что в организмах, которые не конъюгируют, должен существовать какой-то процесс периодически повторяющейся ядерной организации. Этот процесс ядерной реорганизации, проявляющийся периодическими всплесками обновленной энергии разделения, является, согласно Кофоиду, более примитивным способом омоложения, чем эндомиксис. “Феномен эндомиксиса, “ говорит он, - по-видимому, несколько больше похож на партеногенез, чем на более примитивную форму ядерной реорганизации”. (Наука, 6 апреля 1923 г., стр. 403.) В любом случае, кажется безопасным заключить, что тенденция к старению довольно распространена среди живых организмов, и что эта тенденция, если ей не противодействовать периодической реорганизацией ядерных генов, неизбежно приводит к деградации и окончательному вымиранию расы.

В этой неисчерпаемой силе самообновления, присущей всем формам органической жизни, механист и сторонник абиогенеза сталкивается с непреодолимой трудностью. В неорганической природе, где вечный двигатель является химерой, а закон энтропии господствует безраздельно, ничего аналогичного ему найти невозможно. Активность всех неживых единиц природы, от атома водорода до мультимолекулы белка, жестко определяется принципом деградации энергии. Неорганическая единица не может функционировать иначе, как за счет экстернализации и непоправимого рассеивания своего собственного энергетического содержания. Его реконструкция и пополнение энергией также никогда больше не будут возможны, кроме как за счет расточительного расходования энергии, заимствованной у какой-нибудь более богато одаренной неорганической единицы. Чтобы заплатить Павлу немного, Питера нужно лишить многого. Где бы атомы ни формировались в сложные эндотермические молекулы, конструктивный процесс жестко зависит от подачи в них внешней энергии, которая в процессе поглощения обязательно должна снижаться с более высокого уровня интенсивности. И когда энергия, поглощенная таким образом сложной молекулой, снова высвобождается при сгорании, она разлагается до еще более низкого потенциала, с которого без внешнего вмешательства она никогда не сможет снова подняться до своего

прежнего уровня интенсивности. Явления радиоактивности говорят о том же. По крайней мере, все более тяжелые атомы постоянно распадаются с сопутствующим выделением энергии. Однако не существует компенсирующего процесса, позволяющего такому атому повторно интегрироваться и перезаряжать себя через установленные промежутки времени; и, как только он распадется на составляющие его протоны и электроны, “ни вся королевская конница, ни вся королевская рать никогда не смогут снова собрать Шалтая-Болтая”. Одним словом, ни одна из неорганических единиц минерального мира не проявляет той удивительной способности к автономному восстановлению, которую проявляют одноклеточные инфузории, когда они омолаживают себя посредством эндомиксиса. Неорганический мир не знает ни одного конструктивного процесса, сравнимого с этим. Только в живых существах мы находим то, что Джеймс Уорд описывает как “тенденцию нарушать существующее равновесие, обращать вспять диссипативные процессы, преобладающие во всем неживом мире, накапливать и наращивать там, где они постоянно рассеиваются и разрушаются, тенденцию сохранять индивидуальное существование против антагонистических сил, расти и прогрессировать, не инертно выбирая более легкий путь, но, по-видимому, стремясь к лучшему, сохраняя каждое преимущество и работая над новым”. (“О сохранении энергии”, I, стр. 285.)

Подводя итог, мы увидели, что репродуктивный процесс, посредством которого возникают метисы или многоклеточные организмы, в конечном счете сводится к процессу клеточного деления. То же самое можно сказать и о протистах, или одноклеточных организмах. Ибо все клетки, будь то протисты, зародышевые клетки или соматические клетки, происходят только одним способом, а именно из ранее существовавшей живой клетки посредством клеточного деления. Ни экспериментам, ни наблюдениям не удалось выявить ни единого исключения из универсального закона генетической непрерывности клеток, и, как следствие, гипотеза спонтанногенеза объявлена вне закона логикой научной индукции. Даже надежда на то, что будущие исследования могут привести к улучшению его нынешнего состояния, совершенно необоснованна ввиду очевидного динамического превосходства живого организма по сравнению с любой из инертных единиц неорганического мира. “Какую бы позицию мы ни заняли по этому вопросу, ” говорит Эдмунд Б. Уилсон в заключении своей работы о клетке, “ мы сталкиваемся с одной и той же трудностью, а именно с происхождением той согласованной приспособленности, той способности активного приспособления между внутренними и внешними отношениями, которая, как настаивали столь многие выдающиеся мыслители-биологи, затмевает все проявления жизни. Природа и происхождение этой способности является фундаментальной проблемой биологии. Когда после удаления хрусталика глаза у личинки саламандры мы видим, что он восстанавливается в совершенной и типичной форме путем регенерации заднего слоя радужной оболочки, мы наблюдаем адаптивную реакцию на изменившиеся условия, которой организм не может иметь предшествующего опыта ни в онтогенетическом, ни в филогенетическом плане, и настолько удивительного характера, что мы внезапно осознаем, как далеки мы все еще от решения этой проблемы ”. Затем, после обсуждения попытки эволюционистов преодолеть огромную пропасть, отделяющую живую природу от неживой, он продолжает: “Но когда все эти признания сделаны и когда сохраняющее действие (*так*) естественного отбора признано в полной степени, мы не можем закрывать глаза на два факта: во-первых, мы совершенно не осведомлены о том, каким образом идиоплазма зародышевой клетки может так реагировать на влияние окружающей среды, что вызывает адаптивную вариацию; и, во-вторых, изучение клетки в целом, по-видимому,

расширилось”. вместо того, чтобы сократить огромную пропасть, отделяющую даже низшие формы жизни от неорганического мира". ("Клетка", 2-е изд., стр. 433, 434.)

§ 5. “Новая” теория абиогенеза

Поскольку истинная наука не одобряет беспочвенные домыслы и необоснованные допущения, вряд ли можно было бы ожидать, что ученые выступят против индуктивной тенденции известных фактов, предпочитая простые возможности (если они вообще таковы) надежным фактам. Однако на самом деле немало тех, кто упрямо отказывается отказаться от предубеждений, которым они не могут найти фактического обоснования. Биохимик Бенджамин Мур, признавая несостоятельность старой теории самопроизвольного зарождения, которая искала *de novo* происхождение живых клеток в стерилизованных культурах, тем не менее, имеет смелость предложить то, что он с удовольствием называет *новой* теорией. Впечатленный доверчивостью Чарльтона Бастиана и авторитарным тоном Шефера, он пытается защитить как можно более правдоподобную гипотезу о том, что возникновение жизни из косной материи может быть современным, возможно, повседневным явлением, происходящим непрерывно, но невидимым для нас, поскольку его начальные стадии происходят в субмикроскопическом мире. К тому времени, когда жизнь появилась в видимом мире, она уже достигла стадии, на которой преобладает закон генетической непрерывности, но на стадиях организации, которые лежат ниже пределов видимости микроскопа, не исключено, считает он, что абиогенез может иметь место. Чтобы придать правдоподобность этой гипотезе, он отмечает, что клетка является естественной единицей, состоящей из молекул, как молекула является естественной единицей, состоящей из атомов. Далее он отмечает, что, помимо клетки, в природе существует еще одна единица, более высокая, чем мономолекула, а именно *мультимолекула* встречающаяся как в кристаллоидах, так и в коллоидах. Мономолекула состоит из атомов, удерживаемых вместе атомной валентностью, тогда как мультимолекула состоит из молекул, атомная валентность которых полностью насыщена и которые, следовательно, удерживаются вместе тем, что сейчас известно как *молекулярная* или *остаточная валентность*. Мур приводит кристаллические единицы бромида натрия и йодида натрия в качестве примеров мультимолекул. Кристаллическая единица обычной соли, хлорид натрия, представляет собой обычную мономолекулу с формулой NaCl . В случае первых солей кристаллические единицы состоят из мультимолекул формулы $\text{NaB} \cdot (\text{H}_2\text{O})_2$ и $\text{NaI} \cdot (\text{H}_2\text{O})_2$, причем кристаллизационная вода механически не удерживается в кристаллах, а соединяется с соответствующей солью в точном соотношении двух молекул воды к одной молекуле соли. Судя по всем химическим тестам, таким как теплота образования, закон сочетания в фиксированных соотношениях, проявление селективного сродства и т.д., мультимолекула имеет такое же право считаться естественной единицей, как и мономолекула.

Но Мур утверждает, что видит нечто среднее между клеткой и неорганическими единицами не в кристаллоидной мультимолекуле, а в более крупной и сложной мультимолекуле коллоидов (вязких веществ, таких как гуммиарабик, желатин, агар-агар, яичный белок и т.д.). Такие коллоиды образуют с диспергирующей средой (такой как вода) эмульсию, в которой диспергированные частицы, известные как ультрамикроны или “агрегаты раствора”, крупнее мономолекул. Именно среди этих мультимолекул коллоидов Мур предложил бы нам искать переходное звено, соединяющее клетку с неорганическим миром. Заимствуя догму Герберта

Спенсера об усложнении гомогенности до гетерогенности, он утверждает, что такие коллоидные мультимолекулы будут иметь тенденцию становиться все более и более сложными и, следовательно, все более и более нестабильными, так что их нестабильность постепенно приблизится к хронической нестабильности или постоянному состоянию метаболического потока, проявляющемуся в живых организмах. Конечным результатом стала бы живая единица, организованная более просто, чем клетка, и эволюция, ухватившись за эту субмикроскопическую единицу, в свое время преобразовала бы ее в клеточную жизнь всех разновидностей и видов. *Ce n'est que le premier pas qui coûte!*

Следует отметить, что этот так называемый закон представляет собой всего лишь расплывчатую формулу, подобную "закону" естественного отбора и "закону" эволюции. Факты, которые он якобы выражает, не приводятся, и его термины далеки от количественного определения. Это, конечно, не закон в смысле Аррениуса, который говорит: "Количественная формулировка, то есть установление связи, выраженной формулой, между различными количественно измеряемыми величинами, является отличительной чертой закона". ("Теории химии", перевод Прайса, стр. 3.) Итак, химия, как точная наука, не испытывает недостатка в законах такого рода, но ни одна отрасль химии, будь то физическая, органическая или неорганическая, не знает какого-либо *закона сложности*, который может быть сформулирован либо количественно, либо описательно. Мы, однако, позволим Муру говорить самому за себя:

"Затем это можно резюмировать как общий закон, универсальный в своем применении ко всей материи ... закон, который можно было бы назвать Законом сложности, заключающийся в том, что материя, насколько позволяет ее энергетическая среда, имеет тенденцию принимать все более и более сложные формы в условиях неустойчивого равновесия. Атомы, молекулы, коллоиды и живые организмы возникают в результате действия этого закона, и в более высоких областях сложности он вызывает органическую эволюцию и все многие тысячи живых форм....

"Таким образом, мы можем представить себе, что разрыв между неживыми и живыми существами может быть преодолен, и в наших умах пробуждается концепция своего рода спонтанного возникновения жизни иного порядка, чем старый. Территория этого спонтанного зарождения жизни лежит не на уровне бактерий или анималкул, зарождающихся из мертвой органической материи, а на уровне жизни, лежащем глубже, чем все, что может обнаружить микроскоп, и имеющем более низкую единицу, чем живая клетка, поскольку мы формируем наше представление о ней на основе тканей высших животных и растений.

"В будущем стадия, на которой коллоиды начнут справляться с внешними формами энергии, такими как свет, и приобретать химическую сложность, приведет к появлению новой единицы жизни, открывающей перспективу возможностей, столь же великолепных, как те, которые были созданы клеткой как единым целым с развитием микроскопа около столетия назад". ("Происхождение и природа жизни", стр. 188-190.)

Услышав рапсодию подобного рода, можно простить некоторое нетерпение по поводу такой пародии на науку. И снова мы сталкиваемся с обращением от реальности к фантазиям, от видимого к невидимому. Мур не видит причин сомневаться и поэтому совершенно уверен, что непроверенное явление имеет место "на уровне жизни, лежащем глубже, чем все, что может обнаружить микроскоп". Неизвестное - настоящий рай для безответственных спекуляций и

фантазий. Однако полезно твердо стоять на *твердой земле* установленных фактов и делать свое невежество поводом для осторожности, а не стимулом к безрассудному догматизму.

Начнем с того, что протоплазму сравнивали не с отдельной дисперсной частицей или ультрамикронном, а с эмульсией, включающей как дисперсные частицы, так и диспергирующую среду, или, другими словами, с коллоидной системой в целом. Более того, даже в этом случае аналогия далека от совершенства и ограничивается исключительно, как указал Уилсон, грубым сходством структуры и внешнего вида. Очевидно, что коллоидная система является простыми *агрегатом*, а не *естественной единицей*, подобной клетке, и ее диспергированные частицы (ультрамикроны) не размножаются и не сохраняют себя путем роста и деления, как это делают живые компоненты или сформированные тела клетки. Что касается отдельного ультрамикрона или мультимолекулы коллоидного раствора, то она действительно может быть естественной единицей, но она напоминает клетку только в том смысле, что, подобно последней, представляет собой комплекс составляющих молекул. На этом, однако, всякое сходство заканчивается, поскольку ультрамикрон не проявляет типичной жизненной способности к самовоспроизведению путем роста и деления, которая, как мы видели, характерна не только для клетки в целом, но и для отдельных ее компонентов или органелл. Конечно, отличительные явления коллоидных систем не могут быть истолкованы как процессы размножения. Ничто не указывает на это жизненно важное явление в изменении фазы, которое вызывается добавлением электролитов в масляные эмульсии, или в гелеобразовании, которое вызывается изменением температуры в определенных гидрофильных коллоидах. Таким образом, добавление соли двухвалентного катиона (*например*, CaCl_2 или BaCl_2) к эмульсии масло-в-воде (если в качестве эмульгатора используется мыло) приведет к превращению внешней или непрерывной фазы (воды) во внутреннюю или прерывистую фазу. И наоборот, эмульсия типа "вода в масле" может быть преобразована в эмульсию типа "масло в воде" при тех же условиях путем добавления соли одновалентного катиона (*например*, NaOH). Растворы гидрофильных коллоидов, таких как желатин или агар-агар, можно заставить "затвердеть" из полужидкого состояния гидрозоля в полутвердое состояние гидрогеля, понизив температуру, после чего можно добиться противоположного эффекта, снова повысив температуру. Однако в яичном белке после того, как произошло желирование, под действием тепла невозможно повторно преобразовать "гель" в "золь" (раствор). В таких явлениях, возможно, можно увидеть определенный параллелизм с некоторыми процессами, происходящими в клетке, *например*, с осмотическими процессами всасывания и выделения, но истолковывать их как свидетельство размножения путем роста и деления было бы нелепо.

Также бесполезна уловка отодвинуть этот вопрос на задний план субмикроскопического мира; ибо, на самом деле, субмикроскопические организмы действительно существуют и умудряются, именно благодаря этой уникальной жизненной способности размножения или репродуктивности, давать косвенные свидетельства своего невидимого существования. Например, микроорганизмы, вызывающие заболевание, известное как корь, настолько малы, что проходят через поры фарфорового фильтра и невидимы даже в самый мощный микроскоп. Тем не менее, их можно разводить в культурах из пробирки бактериолога, где они размножаются в течение нескольких поколений, не теряя определенной специфичности, которая делает их способными вызывать характерные патологические эффекты в организмах высших животных, включая человека. Каждый из этих невидимых болезнетворных микробов сообщает только об одной болезни с совершенно характерными и определенными симптомами. Более того, они специфичны в выборе хозяина и не будут заражать все без

исключения организмы беспорядочно. Наконец, они никогда не возникают *de novo* у здорового хозяина, но всегда должны передаваться от больного к здоровому индивидууму. Специалист по микроскопированию, по словам Уилсона, мучается “видениями болезнетворных микробов, которых еще не видел ни один глаз, настолько крошечных, что могут пройти через фильтр тонкой очистки, но, вне всякого сомнения, самосохраняющихся и определенного типа”. (*Наука*, 9 марта 1923 г., стр. 283.) Следовательно, субмикроскопические размеры не являются препятствием для проявления таких жизненно важных свойств, как воспроизводство, генетическая непрерывность и типичная специфичность; и мы должны заключить, что, если бы какой-либо из ультрамикронных коллоидов обладал ими, их ничтожный размер не помешал бы им проявить этот факт. Как бы то ни было, они не проявляют никаких жизненно важных качеств, в то время как субмикроскопические болезнетворные микробы свидетельствуют о наличии всех характеристик видимых клеток.

Короче говоря, радикальное различие между неорганическими единицами, такими как атомы, молекулы и мультимолекулы, и живыми единицами, такими как простейшие и многоклеточные, настолько очевидно, что оно общепризнано. Однако не все согласны, когда дело доходит до определения фундаментальной причины рассматриваемого различия. Бенджамин Мур постулирует уникальную физическую энергию, присущую живым организмам и ответственную за все отчетливо выраженные жизненные проявления. Эту уникальную форму энергии, непохожую на все другие формы, он называет “биотической энергией”, отрицая в то же время, что это жизненная сила. (Ср. указ. соч., стр. 224-226.) Мур, похоже, стремится облачить витализм в словесные одежды механицизма. Он хочет игру без названия. Но, если его “биотическая энергия” непохожа на все другие формы энергии, она не должна выставляться напоказ под тем же названием, а должна откровенно называть себя “жизненной силой”. Несколько сходным по своей природе является предположение Осборна о том, что особые свойства живой протоплазмы могут быть обусловлены присутствием уникального химического элемента, называемого Бионом. (Ср. “Происхождение и эволюция жизни”, 1917, стр. 6.) Итак, химический элемент, непохожий на другие химические элементы, вообще не является химическим элементом. Бион Осборна, как и биотическая энергия Мура, должен во что бы то ни стало определенно определиться с вопросом Гамлета о том, “быть или не быть”. Политика “Это есть, и этого нет” вряд ли получит одобрение ни механистов, ни виталистов.

§ 6. Гиломорфизм в сравнении с механицизмом и неовитализмом

Механицизм и неовитализм представляют собой два крайних решения этой проблемы объяснения разницы между живой и неживой материей. Строго говоря, ссылаться на механизм как на решение вообще - это злоупотребление языком. Его первая попытка решить проблему - отрицать наличие какой-либо проблемы. Но факты есть факты, и ими нельзя пренебрегать подобным образом. Вынужденные, таким образом, столкнуться с действительным фактом уникальности живой материи, механисты признают неадекватность своих физико-химических аналогий, но упрямо отказываются признать законность любого другого объяснения. Сталкиваясь с реальностью, которая просто обязана иметь какое-то объяснение, они предпочитают оставить ее необъяснимой с помощью своей собственной теории, чем объяснять с помощью какой-либо другой. Они признают разницу между живым животным и мертвым животным (небольшая заслуга в их проницательности!), Но отрицают, что в первом присутствует что-то, чего нет во втором.

С другой стороны, неовитализм - это, по крайней мере, попытка решить проблему в позитивном смысле. Она приписывает уникальную деятельность живых организмов действию сверхфизической и сверххимической энергии или силы, присутствующей в живой материи. Этот уникальный динамический принцип называется *жизненной силой*. Это не энтивный и не статический принцип, но относится к категории действенных или активных причин, по-разному описываемых как агент, энергия или сила. Точнее говоря, термин "агент" обозначает активное существо или субстанцию; термин "энергия" обозначает ближайшую основу в агенте определенной активности; в то время как термин "сила" обозначает активность или свободную, кинетическую или активированную фазу данной энергии. Однако на практике эти термины часто используются как взаимозаменяемые. Таким образом, Дриш, который, как и все другие неовиталисты, делает жизненный принцип динамическим фактором, а не основополагающим принципом, называет жизненный принцип "нематериальным", "непространственным" *агентом*, хотя термин *энергия* был бы более точным. Этому активному или динамичному жизненному принципу Дриш дает название, которое он позаимствовал у Аристотеля, то есть *энтелехия*. Однако при этом он извратил, как он сам признается, истинный аристотелевский смысл рассматриваемого термина: "Термин, " говорит он, - "... здесь не используется в надлежащем аристотелевском смысле". ("История и теория витализма", стр. 203.) Его признание совершенно верно. В критический момент Дриш, несмотря на все свои восхваления Аристотеля, покидает стагирита и переходит в лагерь Платона, Декарта и неовиталистов!

Определение Дриша таково: "Энтелехия - это агент *sui generis*, нематериальный и непространственный, но действующий "в" пространство". (Указ. соч., стр. 204.) Аристотель использовал этот термин в этой связи совершенно иначе. Он использует его, например, в статическом, а не динамическом смысле: "Термин 'энтелехия', - говорит он, - используется в двух смыслах; в одном он соответствует знанию, в другом - применению знания. Очевидно, что в данном случае это аналогично знанию". ("Peri Psyches", Bk. II, с. 1.) Однако знание - это всего лишь *вторая* или статическая *энтелехия*. Следовательно, чтобы еще больше сузить смысл, Аристотель ссылается на *душу* как на *первую* энтелехию, которой он обозначает чисто *сущностный* принцип, то есть составляющую бытия или субстанции (ср. указ. соч. *ibidem*). Следовательно, *первую*, или начальную, энтелехию следует отличать от всех вторичных энтелехий, будь то *динамического* порядка, соответствующего кинетической энергии или силе, или *статического* порядка, соответствующего потенциальной энергии. Оно также не является *действующим лицом*, поскольку является лишь частичной составляющей общего действующего лица, то есть целостного активного существа или субстанции. Следовательно, вообще говоря, *то, что действует* (агент), является не энтелехией, а совокупностью энтелехии и материи, при этом *первая энтелехия* единосущна материи, а не является отдельным существованием или сущим. Короче говоря, согласно философии Аристотеля, энтелехия (то есть "первая" или "первичная" энтелехия) не является ни агентом, ни энергией, ни силой. Другими словами, это полностью исключено из категории эффективных причин. Второе различие между Дришем и Аристотелем в отношении использования термина энтелехия заключается в том факте, что Дриш использует его как синоним души или жизненного принципа, тогда как, согласно Аристотелю, *энтелехия является общей для неживых единиц неорганической природы, а также для живых единиц (организмов) органического мира*. Все жизненные принципы, или души, являются энтелехиями, но не все энтелехии являются жизненными принципами. Все материальные существа или субстанции, живые или безжизненные, в конечном счете сводимы к двум единосущным принципам или

взаимодополняющим составляющим, а именно энтелехии и материи. Энтелехия - это связующий, определяющий тип принцип, источник унификации и спецификации, который превращает данную природную единицу (такую как молекула или простейшее) в единое и определенное целое. Материя - это определяемый и потенциально множественный элемент, принцип делимости и количественной оценки, который может безразлично входить в состав той или иной природной единицы и который обязан своим фактическим единством и специфичностью энтелехии, которая здесь и сейчас наполняет его. Именно энтелехия отличает химический элемент от его изомеры, химическое соединение от его изомера, парамициум от амбы, клен от дуба и медведя от тигра.

Молекулярная энтелехия находит выражение в том, что химик-органик и стереохимик понимают под валентностью, то есть в статическом аспекте валентности, рассматриваемом как структурный принцип молекулы. Следовательно, именно энтелехия превращает молекулу мочевины $[O: C:(NH_2)_2]$ в вещество, совершенно отличное от ее изомера цианата аммония $[NH_4 \cdot O:C: N]$, хотя материальный субстрат каждой из этих молекулярных единиц состоит из точно такого же количества и типов атомов. Аналогично, именно атомная энтелехия придает изотопам стронция химические свойства, отличные от свойств изотопов рубидия, хотя масса и корпускулярный (электронный и протонный) состав их соответствующих атомов идентичны. Это жизненная энтелехия, или душа, которая заставляет фрагмент, вырезанный из стента, регенерировать свою специфическую протоплазматическую архитектуру вместо той, которая была бы регенерирована из аналогичного фрагмента, вырезанного из другого инфузории, такого как Дилептус.

Во всех трехмерных единицах природы, как живых, так и неживых, гиломорфный анализ Аристотеля признает существенный дуализм материи и энтелехии. Следовательно, живые организмы отличаются от неорганических единиц не наличием или отсутствием энтелехии (как утверждает Дриш). Единственное различие между этими двумя классами единиц заключается в автономии и инертности. Неорганическая единица инертна не в том смысле, что она лишена энергии, а в том смысле, что она неспособна к саморегуляции и жестко зависит от внешних факторов в использовании своего собственного энергетического содержания. Живая единица, с другой стороны, наделена динамической автономией. Хотя энергия, которую он использует, в целом зависит от факторов окружающей среды, тем не менее, определенная форма и направление его деятельности не определяются во всей своей специфичности вышеупомянутыми факторами окружающей среды. Живое существо обладает определенной степенью независимости по отношению к этим внешним силам. Оно автономно в соответствии со специальным законом имманентной завершенности или рефлексивной ориентации, благодаря которому все элементы и энергии живой единицы сводятся к одному и тому же центральному результату, а именно к поддержанию и развитию организма как в его качестве индивидуума, так и в его качестве воспроизводящего источника его расового типа.

Энтелехии инертных единиц неорганической природы направляют силы этих единиц *вовне* *направлении*, так что они неспособны воздействовать на самих себя, изменять себя или регулировать себя. Они способны воздействовать только на другие единицы, находящиеся вне их самих, и, поступая таким образом, они непоправимо выводят наружу свое энергетическое содержание. Всякое физико-химическое действие является *переходным* или *передаваемым* по своему характеру, тогда как жизнедеятельность носит *рефлексивный* или *имманентный* характер. Механическое действие, например, является межмолекулярным (*m.e.*

обмен между большими массами неорганического вещества); физическое действие является межмолекулярным; химическое действие является межатомным; в то время как в радиоактивных и электрических явлениях мы имеем межкорпусное действие. Следовательно, все формы активности, присущие неорганическому миру, сводятся к *взаимодействию* между прерывистыми и неравномерно заряженными массами или частицами. Всегда это случай, когда одна масса или частица воздействует на другую массу или частицу, отличную от нее самой и пространственно внешнюю по отношению к ней. Эффект или положительное изменение, произведенное действием, передается другой единице, отличной от агента или активной единицы, которая никогда не сможет стать восприимчивым субъектом эффекта, вызванного ее собственной деятельностью. Живое существо, напротив, способно воздействовать на само себя, так что то, что изменяется в результате этого действия, находится не вне действующего лица, а внутри него. Читатель не изменяет книгу, но изменяет себя своим чтением. Травинка может прокормить не только лошадь, но и саму себя, в то время как молекула нитрата натрия бессильна прокормить саму себя и может питать только объект, отличный от нее самой, такой как травинка. Здесь активным источником и восприимчивым субъектом действия является одна и та же единица, а именно живой организм, который может воздействовать на самого себя в интересах своего собственного совершенствования. В химическом синтезе два вещества взаимодействуют с образованием третьего, но при жизненной ассимиляции одно вещество включается в другое без образования третьего. Таким образом, водород соединяется с кислородом с образованием воды. Но в случае ассимиляции реакция может быть выражена таким образом: Живая протоплазма плюс внешняя пища равняется живой протоплазме, увеличенной в количестве, но неизменной по специфичности. Сложение или вычитание изменяет природу неорганической единицы, но не меняет природу живой единицы. При химических изменениях энтелехия является вариантом, а материя - константой, но при метаболических изменениях материя является вариантом, а энтелехия - константой. “Живые существа, - говорит Гендерсон, - сохраняют или стремятся сохранить идеальную форму, в то время как через них течет постоянный поток энергии и материи, которые постоянно меняются, но все же на мгновение формируются жизнью; короче говоря, организованы”.

(“Приспособленность окружающей среды”, 1913, стр. 23, 24.) Живая единица сохраняет свой собственный специфический тип в условиях постоянного потока материи и энергии. Он подчиняет себе чужеродные субстанции неорганического мира, устраняет их минеральную энтелехию и использует их компоненты и энергию в своих собственных целях. Следовательно, душа, или витальная энтелехия, более могущественна, чем энтелехии неорганических единиц, которые она вытесняет. Это обращает силы живой материи *внутрь*, так что живой организм становится способным к *саморегуляции* и стремлению к достижению самосовершенствования. Именно эта *рефлексивная ориентация* всех энергий на самосовершенствование является уникальной характеристикой живого существа, а не природой самих энергий. Энергии, с помощью которых выполняются жизненно важные функции, являются обычными физико-химическими энергиями, но именно жизненная энтелехия, или душа, поднимает их на более высокий уровень эффективности и делает их способными к рефлексивному или жизненному действию. Короче говоря, не существует такого понятия, как особая жизненная сила. Радикальное различие между живыми и неживыми единицами состоит не в обладании или не-обладании энтелехией и даже не в особой природе сил, проявляющихся при выполнении жизненных функций, а исключительно в ориентации этих сил на внутреннюю цель.

§ 7. Определение Жизни

Таким образом, жизнь можно определить как способность к рефлексивному или самосовершенствующемуся действию. В любом действии мы можем различать четыре вещи: (1) агент, или источник действия; (2) активность или внутреннее определение, отличающее агента в активном состоянии от того же агента в неактивном состоянии; (3) пациент или восприимчивый субъект; (4) эффект или изменение, произведенные агентом у пациента. Давайте предположим, что мальчик по имени Том пинает дверь. Здесь Том - это агент, мышечное сокращение его ноги - это действие, дверь - это пациент или реципиент, в то время как вмятина, образовавшаяся в двери, - это эффект или изменение, результатом действия которого является производство. При этом действии эффект возникает не в причине или действующем факторе, а в пациенте, находящемся вне агента и отличном от него, и, следовательно, инаковость причины и следствия является полной. Такое действие называется переходным, что является характерным типом физико-химического воздействия. Однако в другом классе действий (а именно в тех, которые свойственны живым существам) различие причины и следствия является лишь частичным и относительным. Когда агент в конечном счете становится получателем эффекта или модификации, вызванных его собственной деятельностью, то есть когда положительное изменение, вызванное действием, остается внутри самого агента, это действие называется имманентным или рефлексивным действием. Поскольку, однако, действие и страсть противоположны, они могут сосуществовать в одном и том же субъекте только при условии, что указанный субъект дифференцирован в частичную инаковость, то есть организован во множество различных частей или компонентов, одна из которых может воздействовать на другую. Следовательно, только организованная единица или организм, сочетающий единство или непрерывность субстанции с множественностью и непохожестью частей, способен к имманентному действию. Неорганическая единица способна только к переходному действию, эффект которого проявляется во внешнем субъекте, действительно отличном от действующего лица. Живая единица или организм, однако, способен как к переходному, так и к имманентному (рефлексивному) действию. В таких функциях, как мышление и ощущение, живой агент изменяет себя, а не внешнего пациента. В питательной, или метаболической, функции живое существо совершенствует себя, усваивая внешние вещества. Она развивается, организует, восстанавливает и приумножает саму себя, сохраняя свою индивидуальность и увековечивая свой тип из поколения в поколение.

Жизнь, соответственно, - это способность стремиться посредством любой формы рефлексивного действия к скрытому совершенству самого действующего лица. Эта способность действующего лица действовать само по себе для достижения некоторого совершенства, превосходящего его естественное равновесное состояние, является отличительным признаком живого существа. Предоставленная самой себе, неорганическая единица стремится исключительно к сохранению или потере, но никогда к позитивному приобретению сверх требований равновесия; тем, что она приобретает, она обязана исключительно действию внешних факторов. Живая единица, напротив, стремится в своих жизненных операциях приобрести что-то для себя, так что тем, что она получает, она обязана самой себе, а не (за исключением очень общего смысла) действию внешних факторов. Все действия живой единицы, как по отношению к самой себе, так и по отношению к внешней материи, рано или поздно приводят к обретению агентом позитивного совершенства, превышающего простые требования уравнивания. Неорганический агент, напротив,

находясь в состоянии напряжения, стремится вернуться к равновесному состоянию только путем отчуждения или расходования своей энергии; в противном случае он стремится просто сохранить, в силу инерции, состояние покоя или движения, внушенное ему извне. В химических изменениях неорганических единиц тенденция к потере проявляется еще более явно. Такие изменения нарушают целостность неорганической единицы и рассеивают ее энергетическое содержание, и единица не может быть восстановлена и подзаряжена иначе, как за счет более богатой неорганической единицы. Однако живой организм, как мы видим на примере паразита, подвергающегося эндомиксису, способен противодействовать истощению путем самообновления.

Разница между переходным и рефлексивным действием - это не случайное различие *в степени*, а существенное различие *рода*. В рефлексивных действиях источник действия и получатель произведенного им эффекта или модификации являются одной и той же субстанциональной единицей или существом. В переходных действиях восприимчивый субъект позитивных изменений является чужеродной единицей, отличной от единицы, которая осуществляет действие. Следовательно, рефлексивное действие - это не то действие, которое *менее* транзитивно; это действие, которое *вовсе* не является транзитивным, а является *непереходным*. Следовательно, разница между живым организмом, способным как к рефлексивному, так и к переходному действию, и неорганической единицей, способной только к переходному действию, *радикальна и существенна*. В таком случае, эволюционный переход от инертной молекулы к рефлексивно действующей клетке или цитоду становится *немыслимым*. Эволюция может, самое большее, привести к усилению и сочетанию переходных факторов физико-химического мира, но никогда к *повороту*, который был бы необходим для изменения центробежной ориентации сил, характерной для неорганической единицы, на центростремительную ориентацию сил, которая делает живую единицу способной к самосовершенствующемуся действию, саморегуляции и самообновлению. Следовательно, идея спонтанного образования живых единиц из безжизненных коллоидных молекул должна быть отвергнута не только потому, что она не находит подтверждения в фактах опыта, но и потому, что она исключается априорными соображениями.

§ 8. Неизбежное следствие

Но, если неорганическая материя бессильна оживить себя с помощью своих естественных физико-химических сил, неизбежной альтернативой является то, что первоначальное образование организмов из неорганической материи было вызвано действием некоего сверхматериального фактора. Некоторые ученые, такие как Хендерсон из Гарварда, признавая невероятность абиогенеза, предпочитают избегать открытого конфликта с механицизмом и материализмом, заявляя о своем нейтралитете. “Но в то время как биофизики, подобные профессору Шеферу, - говорит Хендерсон, - вслед за Спенсером предполагают постепенную эволюцию органического из неорганического, биохимики более чем когда-либо неспособны понять, как возможен такой процесс, и, не занимая никакой окончательной позиции, предпочитают оставить загадку в покое”. (“Приспособленность окружающей среды”, стр. 310, сноска.) Однако не занимать решительной позиции по этому вопросу равносильно компромиссу с тем, что нелогично и ненаучно; ибо и логика, и индуктивная тенденция биологических фактов противостоят гипотезе самопроизвольного зарождения.

Во-первых, очевидно, что органическая жизнь не является ни самоочевидной, ни вечной. Следовательно, она должна была возникнуть в результате действия какого-то внешнего фактора. Жизнь в том виде, в каком она существует сегодня, зависит от предшествования многочисленных непрерывных цепочек последовательных ячеек, уходящих корнями в далекое прошлое. Однако логически необходимо положить конец этой ретроградации предшествующих событий, от которых зависит фактическое существование наших нынешних организмов. Бесконечное не может быть охвачено конечными шагами; периодический жизненный процесс не может быть передан на неограниченное временное расстояние; и клеточный ряд, который никогда не начинался, никогда бы не появился. Более того, мы не объясняем существование жизни бесконечным расширением клеточного ряда назад. Каждая клетка в таком ряду происходит от предшественницы, и, следовательно, ни одна клетка в этом ряду не требует пояснений. Когда дело доходит до объяснения ее собственного существования, каждая ячейка является нулем в плане объяснения, и бесконечное суммирование нулей никогда не даст нам положительного итога. Каждая клетка отсылает нас к своей предшественнице за объяснением того, почему она существует, и ни одна из них не содержит в себе достаточного объяснения своего собственного существования. Следовательно, увеличение даже до бесконечности числа этих ячеек (которые не могут объяснить сами себя) не даст нам ничего другого, кроме нуля на пути объяснения. Следовательно, если изначальная причина, от которой зависят эти клеточные цепи, не является действием физико-химических сил неорганической природы, то отсюда следует, что первой активной причиной жизни должно было быть *сверхматериальное и внеземное действие*, а именно Живой Бог и Творец Жизни.

На самом деле, никто не отрицает, что жизнь зародилась на нашем земном шаре. Физик учит, что начало всей нашей солнечной системы подразумевается в законе разложения энергии, и были предприняты различные попытки определить время этого начала. Более старые расчеты были основаны на скорости солнечной радиации; однако более поздние основаны на количественных оценках продуктов распада радиоактивных элементов. Точно так же геолог и астроном выдвигают теории постепенного формирования космической среды, которая необходима органической жизни для ее поддержания, и все такие теории подразумевают *новое* происхождение или зарождение жизни во вселенной. Таким образом, старая *небулярная гипотеза* Лапласа постулировала горячее происхождение нашей солнечной системы, несовместимое с сосуществованием органической жизни, которая, как показали эксперименты Пастера и других, во всех случаях разрушается при температуре чуть выше 45 ° по Цельсию (113 ° по Фаренгейту). Даже ферменты или органические катализаторы, необходимые для биохимических процессов, разрушаются при температуре от 60 ° до 70° по Цельсию. Это исключает возможность одновременности протоплазмы и неорганической материи и указывает на зарождение жизни в нашей солнечной системе. Более того, независимо от этой теории, геолог видит в примитивных кристаллических породах (гранитах, диоритах, базальтах и т.д.) и в сохранившихся вулканических магмах свидетельства азойской эпохи, в течение которой на поверхности земного шара должны были преобладать температуры, несовместимые с выживанием даже сине-зеленых водорослей или наиболее стойких бактериальных спор. Фактически, геологи общепризнанно, что магматические или пирогенные породы, не содержащие окаменелостей, предшествовали осадочным или содержащим окаменелости породам. Правда, говорят, что новая *планетезимальная гипотеза* совместима с холодным происхождением Вселенной. Тем не менее, эта теория предполагает очень постепенное уплотнение нашего космоса из рассеянных газов и звездной пыли, тогда как жизнь требует в

качестве *непременного* условия своего существования дифференцированной среды, состоящей из литосферы, гидросферы и атмосферы. Следовательно, ясно, что жизнь не зарождалась до тех пор, пока такая подходящая среда не стала свершившимся фактом. Таким образом, все космогонические теории указывают на начало жизни после образования неорганического мира.

Итак, органическая жизнь не может предшествовать самой себе. Следовательно, если оно имело начало в мире, оно должно было иметь первую активную причину, отличную от него самого; и активная причина, о которой идет речь, должна была, следовательно, быть либо чем-то внутренним, либо чем-то внешним по отношению к неорганической материи. Гипотеза, однако, о спонтанном возникновении жизни под действием сил, присущих неорганической материи, с научной точки зрения несостоятельна. Отсюда следует, что жизнь возникла в результате действия нематериального или духовного агента, а именно Бога, поскольку нет другого назначаемого агента, способного вызвать первоначальное зарождение жизни из безжизненной материи.

§ 9. Бесплезные увертки

Предпринимаются многочисленные и разнообразные усилия, чтобы избежать этой проблемы. Одна группа ученых, например, пытается избавиться от этой трудности, отвлекая наше внимание от проблемы зарождения органической жизни во вселенной к проблеме ее переноса в новую среду обитания. Результатом этого фокуса стали теории *космозоидов* или *панспермии*, согласно которым жизнь зарождается в благоприятной среде не по причине самопроизвольного зарождения, а по причине завоза из других миров. Эта точка зрения была представлена в двух формах: (1) "метеоритная" теория, которая отражает более старую точку зрения, которой придерживались Томсон и Гельмгольц; (2) более поздняя теория "космической панспермии", отстаиваемая Сванте Аррениусом, предшественниками которого были Х. Э. Рихтер и Ф. Дж. Кон. Сэр У.М. Томпсон предположил, что жизнь могла быть спасена из руин других миров и перенесена в наш собственный с помощью метеоритов или фрагментов, сброшенных с планет, на которых была жизнь, разрушенных в результате катастрофического столкновения. Эти метеориты, вылетающие с взрывающихся планет, могут переносить микробы на далекие планеты, такие как Земля, вызывая их покрытие растительностью. Против этой теории выдвигается фатальное возражение, заключающееся в том, что для прохождения метеорита из ближайшей звездной системы в нашу собственную потребовался бы интервал в 60 000 000 лет. Невероятно, что жизнь могла поддерживаться в течение такого огромного промежутка времени. Даже от ближайшей к нашей земле планеты продолжительность путешествия составила бы 150 лет. Кроме того, метеориты при прохождении через атмосферу нагреваются до температуры накаливания, и любые семена, которые они могут содержать, погибнут из-за выделяемого таким образом тепла, не говоря уже об ужасающем ударе, который завершает полет метеорита.

Аррениус предлагает метод, с помощью которого микроорганизмы могли бы перемещаться в межпланетном пространстве с гораздо большей скоростью и без какого-либо минерального носителя, такого как метеорит. Он отмечает, что частицы космической пыли покидают солнце в виде корональной атмосферы и перемещаются в промежуточном пространстве под действием давления излучения, пока не достигнут верхних слоев атмосферы Земли (а именно на высоте 100 километров от поверхности последней), где они становятся электрически заряженными

частицами пыли полярных сияний (*например, северное сияние*). Двигательная сила в данном случае такая же, как та, которая приводит в движение лопасти радиометра Крукса. Лебедев проверил концепции Клерка-Максвелла об этой силе и продемонстрировал ее реальность с помощью экспериментов. Подсчитано, что в непосредственной близости от светящейся поверхности, подобной поверхности Солнца, давление, оказываемое излучением на открытую поверхность, составляло бы почти два миллиграмма на квадратный сантиметр. На непрозрачную частицу диаметром 1,5 микрона давление излучения просто уравновесило бы силу всемирного тяготения, в то время как на частицы диаметром 0,16 микрона давление излучения было бы в десять раз больше силы тяжести. В настоящее время бактериологам известны споры бактерий, имеющие диаметр от 3 до 2 микрон, а ультрамикроскоп выявляет присутствие микробов размером не более 1 микрона.^[11] Следовательно, возможно, что микробы таких размеров могли бы быть занесены за пределы нашей атмосферы, а затем могли бы быть перенесены давлением излучения на далекие планеты или звездные системы, при условии, конечно, что они могли бы избежать бактерицидного действия окисления, высыхания, ультрафиолетовых лучей и т.д. Аррениус подсчитал, что их путешествие с земли на Марс при таких обстоятельствах заняло бы всего 20 дней. В течение 80 дней они могли бы достичь Юпитера, а с интервалом в 3 недели - Нептуна на границе нашей солнечной системы. Переход к созвездию Кентавра, в котором находится ближайшая к нашей солнечная система (а именно та, центральным солнцем которой является звезда Альфа), потребовал бы 9000 лет.

Однако теория Аррениуса о том, что “жизнь - это вечное возрождение”, ничего не объясняет и оставляет нас именно там, где мы были. Как в метафизическом, так и в научном смысле, это уклонение, а не решение. К логической необходимости положить конец ретроградности низших условий, от которых зависит реальное существование реалий настоящего, мы уже обращались. Более того, причины, которые побуждают ученого постулировать начало жизни в нашем мире, не основаны на какой-либо отличительной особенности этого мира, но универсально применимы, поскольку показания спектроскопа подтверждают, что другие миры устроены не иначе, чем наш собственный. Следовательно, Шефер выражает общую позицию ученых, когда он говорит: “Но принятие таких теорий о появлении жизни на земле несколько не приближает нас к представлению о ее действительном способе зарождения; напротив, это просто служит для того, чтобы отогнать исследование вопроса в какой-нибудь удобно недоступный уголок Вселенной и оставляет нас в неудовлетворительном состоянии утверждения не только о том, что у нас нет знаний о способе зарождения жизни, что, к сожалению— верно, но и о том, что мы никогда не сможем приобрести такие знания, что, как следует надеяться, неверно. Зная то, что мы знаем, и веря в то, во что мы верим... я думаю (не отрицая возможности существования жизни в других частях Вселенной), мы вправе считать эти космические теории изначально невероятными”. (Адрес в Данди в 1912 году, ср. Смитсон. Отчет за 1912 год, стр. 503.)

Отбрасывая, таким образом, все увертки подобного рода, мы можем считать научно обоснованным вывод о том, что, насколько нам известно, неорганической природе недостает средств самовоспроизводства и что никакая неодушевленная материя не может стать живой, не попав предварительно под влияние материи, ранее существовавшей живой. Следовательно, учитывая, что условия, благоприятные для жизни, не всегда преобладали в нашем космосе, из этого следует, что у жизни было начало, которое мы обязаны объяснять каким-то иным постулатом, кроме абиогенеза. Этот вывод кажется неизбежным для тех, кто признает научную абсурдность самопроизвольного зарождения, но, по какому-то странному капризу логики, не только его избегают, но и приходят к совершенно противоположному выводу посредством

рассуждений, которые сторонники теории с удовольствием называют философской, в отличие от научной, аргументацией. Участь этих “твердолобых приверженцев факта”, которые хвастаются своим презрением к “метафизике”, действительно печальна. Потеряв опыт в экспериментальном поле, они апеллируют к этой априорной философии, обращаясь к суду фактов. “Физика метафизики просит защиты, а метафизика взывает к чувству на помощь!”

Жизнь, утверждают они, либо не имела начала, либо должна была зародиться в нашем мире как продукт самопроизвольного зарождения. Но все научные теории космогонии исключают первую альтернативу. Следовательно, не только не абсурдно признавать самопроизвольное зарождение, но, напротив, абсурдно не признавать это. Именно в таком настроении Август Вейсман вынужден довериться нам: “то, что спонтанное зарождение, несмотря на все тщетные попытки продемонстрировать это, остается для меня логической необходимостью”. (“Очерки”, стр. 34, перевод Поултона.) Предпосылкой, скрытой во всей такой логике, является, конечно, предположение, что не существует ничего, кроме материи; ибо, если допустить возможность существования сверхматериального фактора, то, очевидно, *логическая необходимость* не вынуждает нас приписывать первоначальное возникновение органической жизни исключительному действию физико-химических энергий, присущих неорганической материи. Вейсман должен продемонстрировать свою подавляемую предпосылку о том, что материя совпадает с реальностью и что духовное является синонимом несуществующего. До тех пор, пока это непроверенное утверждение не будет подтверждено, философское доказательство абиогенеза вообще не является аргументом, это чистый догматизм.

Но, возражают они, “Отрицать самопроизвольное зарождение - значит провозглашать чудо” (Нагели), а естествознание не может прибегать к “чудесам” при объяснении природных явлений. Для “ученого” чудеса всегда абсурдны, поскольку противоречат единообразию природы, и о том, чтобы возвращаться к ним для решения научной проблемы, мягко говоря, не может быть и речи. Следовательно, Геккель рассматривает спонтанное зарождение как нечто большее, чем простое рассмотрение того, что не остается альтернативы, кроме невыразимого научного богохульства, подразумеваемого в суеверных терминах, таких как “чудо”, “сотворение” и “сверхъестественное”. Для “мыслящего человека” простое упоминание этих отвратительных слов является или должно быть достаточным аргументом. “Если мы не принимаем гипотезу самопроизвольного зарождения, - возражает Геккель, - мы должны прибегнуть к *чуду сверхъестественного творения*”. (Курсив его — “История сотворения мира”, I, стр. 348, перевод Ланкестера.) Действительно, было бы непросто втиснуть больше грубых ошибок в одно короткое предложение! Мы не будем и не нуждаемся в том, чтобы защищать здесь сверхъестественное. Достаточно сказать, что зарождение жизни в неорганической материи Автором книги “Жизнь” не было бы ни творением, ни чудом, ни феноменом, относящимся к сверхъестественному порядку.

Принцип минимума запрещает нам постулировать избыточное, а творческий акт был бы излишним при создании первых организмов. Неорганическая природа содержит все материальные элементы, встречающиеся в живых организмах, и фактически все организмы получают свою материю из неорганического мира. Следовательно, если они таким образом зависят в своем *продолжении* от запаса материи, поступающего из неорганического мира, то следует предположить, что они также зависели от этого источника материи *при своем первом возникновении*. Другими словами, материальные субстраты первых организмов не были созданы заново, а произошли из элементов неорганического мира. Следовательно, они не

были созданы, а сформировались из ранее существовавшей материи. *Творческий* акт включал бы в себя *тотальное* производство и исключал бы предсуществование составляющего материала в другой форме. *Формирующий* акт, напротив, представляет собой *частичное* производство, которое предполагает материал, из *которого* должна быть изготовлена данная вещь. Следовательно, Божественный акт, посредством которого органическая жизнь впервые возникла из пассивной потенциальности неорганической материи, был формирующим, а не созидательным. Элементы, ранее существовавшие в неорганическом мире, были объединены и внутренне модифицированы путем придания им новой спецификации, которая подняла их в целостном и динамичном масштабе и объединила в единицы, способные к саморегуляции и рефлексивному действию. Эта модификация, однако, была присуща рассматриваемой материи, и ничто не вводилось в материю извне. Следовательно, очевидно, что возникновение первых организмов было не творением, а формацией.

Еще меньше это было чудом, ибо чудо - это видимое вмешательство в ход природы силы, превосходящей силы природы. Следовательно, данный эффект называется чудесным с явной ссылкой на какое-то существующее природное средство, эффективность которого он, в некотором роде, превосходит. Если бы в неорганической природе существовал какой-то естественный процесс самовозрождения, то любое Божественное вмешательство, направленное на создание жизни независимо от этого природного фактора, было бы чудесным вмешательством. Однако на самом деле неорганическая природа лишена этой способности к самовитализации, и, следовательно, никакое природное воздействие не было вытеснено или отменено первоначальным приданием жизни безжизненной материи. Жизни не было предначертано зарождаться каким-либо другим способом. Следовательно, учитывая это бессилие неорганической природы, из этого следует, что первоначальное оживление материи Божественной силой требовалось самой природой вещей. Божественное действие не вступало, так сказать, в конкуренцию с существующими природными силами, но было выдвинуто в ответ на требования самой природы. Следовательно, это нельзя рассматривать как чудо.

И, наконец, нет никаких оснований считать такое первоначальное оживление материи сверхъестественным. Сверхъестественным является только то, что превосходит природу, силы и потребности всех созданных или поддающихся сотворению вещей. Но, как мы видели, если жизнь вообще должна была существовать, первичное оживление неодушевленной материи Божественной силой требовалось самой природой вещей. Здесь Божественное действие было предпринято в ответ на требования природы и завершилось созданием самой живой природы. Итак, результат Божественного действия, посредством которого изначально конституируется природа вещей, явно относится к порядку природы и не имеет ничего общего со сверхъестественным. Следовательно, изначальное создание Божественной силой живой природы было не сверхъестественным, а чисто естественным событием.

ГЛАВА II

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДУШИ

§ 1. Материя и Дух

Мы живем в эпоху, когда научная специализация подчеркивается как важнейшее средство продвижения интересов человеческого знания; и специализация, в силу своих многочисленных триумфов, кажется, в значительной степени заслужила тот престиж, которым она пользуется сейчас. Однако у этого есть явный недостаток, заключающийся в поощрении провинциализма и сепаратизма. Это одностороннее обучение однонаправленного разума является состоянием, граничащим с паранойей, приводит к наивному презрению ко всем знаниям, не сводимым к его собственному набору формул, и предвещает в ближайшем будущем вавилонское смешение языков. На самом деле, необходимость исправления положения начинает ощущаться во многих кругах. Этим исправлением может быть не что иное, как общая и синтетическая наука философия; только философия может обеспечить общую основу и разрушить барьеры исключительности, которые замуровывают специальные науки в умах экспертов.

Ученые с готовностью признают преимущества философии в теории, но на практике их одобрение далеко не безоговорочно. Подчиненная философия, которая без колебаний принимает все текущие догмы современной науки, - это одно, а критическая философия, отваживающаяся применять каноны логики к так называемым научным доказательствам, - совсем другое. Философии последнего типа немедленно сообщают, что она не имеет права на какое бы то ни было мнение и что только научный специалист имеет право говорить на подобные темы. Но дисквалификация, которая, как предполагается, проистекает из недостатка специальных знаний, столь же быстро забывается, когда возникает вопрос о философии в роли сговорчивого подхалима, а работы Уэллса или ван Луна превозносятся до небес, несмотря на вопиющие примеры научной неточности и невежества, которыми они изобилуют.

Эта пристрастность иногда доводится до такой степени, что делает ее совершенно абсурдной. Таким образом, нередко можно встретить ученых, отвергающих, как недостойных внимания, такого философа, как Ганс Дриш, который большую часть своей жизни посвятил биологическим исследованиям и сочетал техническую дисциплину ученого с умственной дисциплиной логика. Химик его превосходительство Армстронг, например, видит в простом ярлыке “философ” достаточную причину для отказа от своих показаний. “Философы,” насмехается химик с легкомысленной неуместностью, - должны ходить в школу и изучать основы экспериментальной науки, если они хотят авторитетно говорить по этим вопросам”. (Смитсон. Отчет за 1912 год, стр. 528.) Таков его комментарий к Дришу, однако Дриш вообще ничего не сделал, если не сделал гораздо больше, чем Армстронг предписывает в качестве предварительного условия для авторитетного высказывания. В лице Джеймса Харви Робинсона, напротив, мы имеем пример тенденции ученых нянчиться с философами, которые занимают послушную, почтительную и покорную позицию по отношению ко всякому обобщению, выдвигаемому во имя естествознания. В знак благодарности за его некритическое согласие его неспособность как неспециалиста тщательно игнорируется, и он может признаться без малейшей опасности дискредитировать свои собственные высказывания: “Я не такой ... биолог или палеонтолог. Но я имел честь близко общаться с некоторыми из самых лучших представителей тех, кто посвятил свою жизнь терпеливому изучению вопросов, связанных с этим спором. Думаю, я вполне понимаю их отношение”. (*Журнал Harper's Magazine*, июнь 1922 г., стр. 68.) По его собственному

свидетельству, он научный дилетант, но это ни в малейшей степени не мешает ему “говорить авторитетно” или прославляться в научных кругах как эволюционный “защитник веры”. Очевидно, что именно природа их соответствующих взглядов, а не обладание или отсутствие технических знаний, делает Робинсона фаворитом, а Дриша *персоной нон грата* среди “самых лучших представителей” современной науки. “Наука, - пишет автор в *“Atlantic Monthly”* (октябрь 1915 г.), - выставила за дверь всю философию, за исключением той, что цепляется за ее подол; она презирает все знания, которые от нее не зависят; и она подкупила the sketches, предоставив нам огромные материальные удобства”.

Здесь, однако, нас интересует скорее факт, чем справедливость того различия, которое научный мир проводит между философами. Несомненно то, что Робинсон получал бесконечные похвалы от ученых, которым, по-видимому, не хватает литературных дарований, чтобы изложить свою собственную философию, и что его претензия представлять взгляды большой и влиятельной части научного мира, по всей вероятности, полностью верна. Именно это явное одобрение ученых придает особый интерес замечаниям этого научного дилетанта, и мы процитируем их как выражающие преобладающий научный взгляд на происхождение человека, взгляд, который, с небольшими вариациями, сохраняется со времен Дарвина вплоть до наших дней.

“Признание того, - говорит Робинсон, - что человечество является разновидностью животных, является, как и другие важные открытия, проливающим свет”. (*Наука*, 28 июля 1922 г., стр. 74.) Называть признание животной природы человека *открытием* - это самомнение, слишком глупое, чтобы его можно было осудить простыми словами. Конечно, не было необходимости в глубоких исследованиях или тонкой точности современной науки, чтобы обнаружить слишком очевидное сходство, существующее между человеком и животным. Человечеству не нужно было ждать наступления “просвещенного” девятнадцатого или двадцатого века, чтобы убедиться в истинности банальности, столь банальной и осязаемой. Даже “невежественным” схоластам средневековья хватило ума определить человека как разумное животное. Действительно, было бы клеветой на человеческий интеллект предполагать, что кто-либо за всю историю человеческой мысли был когда-либо достаточно глуп, чтобы оспаривать очевидный факт, что человек - это разумный организм, состоящий из плоти, крови, костей и сухожилий, подобно животному. “Открытие” того, что человек является разновидностью животного, относится к первому году существования человечества, и сейчас самое время стереть новизну этого открытия.

Даже будучи препятствием на пути к человеческому превосходству и бессмертию, это “признание” ни в коем случае не является недавним. Мы находим прямое отражение этого в книге Ветхого Завета, где вся книга посвящена решению рассматриваемой трудности. “Я сказал в своем сердце о состоянии сынов человеческих ... чтобы они увидели, что они сами - звери. Ибо то, что постигает сынов человеческих, постигает и зверей; даже одно постигает их; как умирает один, так умирает и другой; да, у всех у них одно дыхание; так что у человека нет превосходства над зверем; ибо все суета. Все идут в одно место; все из праха, и все возвращаются в прах. Кто знает дух человека, поднимается ли он ввысь, и дух зверя, спускается ли он на землю?” (*Екклесиаст*, III: 18-21.) Священный писатель настаивает на том, что в том, что касается тела, человек и животное стоят на одном уровне; но как быть с человеческой душой? Может ли это, спрашивает он, быть преобразовано в материю, как душа животного, или это сверхматериальный принцип, предназначенный не для времени, а для вечности? В конце книги

делается вывод, что последняя альтернатива является истинным решением загадки человеческой природы — “прах возвращается в землю, откуда он был, а дух возвращается к Богу, который дал его”. (Гл. XII, ст. 7.)

Следовательно, за столетия до христианской эры эта проблема была сформулирована евреем Экклезиастом, а также, как мы сейчас увидим, Аристотелем, корифеем греческой философии. Более того, с незапамятных времен человек, противопоставляя свои стремления к бессмертию зрелищу телесной смерти, в полной мере осознавал значение своей собственной животности. Никогда не возникал вопрос о том, является ли человек таким же животным, как и любой другой зверь, или нет, скорее о том, без колебаний признаем ли мы его животную природу, тем не менее, не вынуждены ли мы признать в нем, помимо всего прочего, наличие духовного разума или души, отличающей его от животного и делающей его уникальным существом, несмотря на безошибочную гомологию, различимую между животными организмами и человеческим телом. Везде и всегда человечество в целом проявляло посредством универсальной и уникальной человеческой практики погребения мертвых свою непоколебимую убежденность в том, что человек - это дух, так же как и плоть, действительно животное, но одушевленное чем-то, чего нет в животном, а именно духовной душой, бессмертной и неразрушимой, способной пережить разложение организма и сохраняться в вечности.

Но, если человеческий разум или душа духовны, ясно, что они не могут быть продуктом органической эволюции, так же как и продуктом родительского поколения. Напротив, каждая человеческая душа должна быть непосредственным творением Автора Природы, не развившимся из внутреннего потенциала материи, но внедренным в материю извне. Человеческая душа создана в организованной материи, но не из нее. Божественное действие в данном случае также нельзя рассматривать как сверхъестественное вмешательство; ибо оно дополняет, а не заменяет естественный процесс воспроизводства; и, поскольку материя не способна порождать дух, творческого акта требует сама природа вещей.

Эволюция - это не что иное, как трансмутация материи, а трансмутация материи не может закончиться уничтожением материи и образованием не-материи или духа. Если в конечном продукте не сохраняется ничего *из конечной точки*, мы имеем дело с замещением, а не с трансмутацией. Следовательно, эволюция материи не может прогрессировать до такой точки, когда вся материальность устраняется. Следовательно, все, что исходит из материи, будь то эманация или действие, по необходимости будет материальным. Следует, однако, отметить, что под материальным мы не подразумеваем телесное; ибо материальное обозначает не только саму материю, но и все, что внутренне зависит от материи. Следовательно, этот термин шире по своему смыслу, чем "телесный", поскольку он включает в себя, помимо материи, все свойства, энергии и активности материи. Следовательно, все, что неспособно к существованию и деятельности отдельно от материи (весомому или невесомому), принадлежит к материальному порядку вещей, в отличие от духовного. Душа животного, например, не является материей, но, тем не менее, она материальна, потому что полностью зависит от материи организма, отдельно от которой она не имеет ни собственного существования, ни активности.

В строении чувствующей, или животной души, материя достигает *кульминации своей пассивной эволюции*. Правда, присущих ему физико-химических сил недостаточно для достижения этого завершения, на что его внутренний потенциал исчерпывается. Тем не менее, возникновение животной души из материи возможно при наличии органа, компетентного извлекать ее из

внутренней потенциальности материи; ибо, в конечном счете, животная душа - это просто внутренняя модификация самой материи. Но если дух - это то, что существует или, по крайней мере, способно существовать отдельно от материи, то само собой разумеется, что дух *ни выводим* из материи любого рода, ни *разрешим* в материю любого рода. Следовательно, он не может развиваться из материи, но должен быть произведен в материи путем творения (*т.е.* тотального производства). *Считать человеческий разум или душу продуктом эволюции равносильно отрицанию их духовности*, поскольку это подразумевает, что человеческая душа, как и душа животного, заложена в потенциале материи и, следовательно, является чисто материальным принципом, полностью зависящим от материи, совершенством которой она является. Между такой душой и чувствующим началом, присутствующим в животном, не было бы существенной разницы в роде, а только случайная разница в степени; и это именно то, что Дарвин и его преемники не пожалели усилий, чтобы продемонстрировать. Джеймс Харви Робинсон освежающе откровенен по этому вопросу, и поэтому мы позволим ему быть представителем тех, кто более сдержан:

“Именно необычайно просветляющее открытие (*так в оригинале*) животности человека, а не эволюции в целом, беспокоит обычный ум. Многие готовы признать, что, похоже, жизнь развивалась на земле медленно, последовательно; это они могут рассматривать просто как любопытный факт, не имеющий большого значения, если только человека можно защитить как почетное исключение. Тот факт, что у нас есть тело животного, также можно признать, но, несомненно, человек должен обладать душой и разумом, совершенно отличными и уникальными с самого начала, дарованными ему Творцом и отличающими его на неизмеримом расстоянии от любого простого животного. Но каким бы ни было религиозное и поэтическое значение этого компромисса, он становится все менее и менее убедительным как научная и историческая истина. *Факты* указывают на то, что *разум* человека столь же явно животного происхождения, как и его тело”. (*Science*, 28 июля 1922 г., стр. 95 — курсив его.)

Достоинство этого языка, по крайней мере, в том, что он недвусмыслен и не оставляет нам сомнений относительно позиции автора. Это также раскрывает враждебность, которая мотивирует его особый интерес к трансформистским теориям. Если бы эволюцию нельзя было использовать в интересах материалистической философии, мистер Робинсон, мы можем быть уверены, вскоре потерял бы интерес к теории и снова примкнул бы к компании, которую он так некстати покинул, а именно к “обычным умам”, которые рассматривают эволюцию “просто как любопытный факт, не имеющий большого значения”. Как бы то ни было, его последнее обращение - к “фактам”, и, соответственно, именно к фактам мы и обратимся; но они не будут не относящимися к делу “фактами” анатомии, физиологии и палеонтологии. Науки, подобные этим, ограничивают свое внимание внешними проявлениями человеческой жизни и ничего не могут сказать нам о внутреннем сознании человека. Следовательно, на них не возлагается вынесение окончательного суждения о происхождении человека. Ибо отличительной чертой человека является не его животная природа, которую он разделяет с животными, а его рациональная природа, которая единственная отличает его от “животного, которое жаждет рассуждений разума”. Мы не можем решить вопрос о том, является ли разум человека “животного происхождения”, сравнивая его *тело* с телами неразумных позвоночных. Проводить необходимое сравнение между рациональным мышлением человека и чисто чувствующим сознанием неразумных животных относится к исключительной компетенции психологии, которая изучает внутренние проявления жизни так, как они представлены интуиции сознания, а не биологии, которая изучает жизнь в соответствии с такими ее проявлениями,

которые воспринимаются внешними органами чувств. Следовательно, только в области психологии человека можно изучать с его отчетливо человеческой, или рациональной, стороны, и, соответственно, именно к этой науке мы должны обратиться в нашем поиске фактов, имеющих отношение к проблеме происхождения человека и генезиса человеческого разума. Как мало, в самом деле, знает он о человеческой природе, чьи знания о ней ограничены ничтожными анатомией и биологией человека, и кто ничего не знает о триумфах человеческого гения в литературе, искусстве, науке, архитектуре, музыке и тысяче других областей! Только психология может оценить эти чудеса, и никакая другая наука не может оказать подобной помощи в решении проблемы того, уникален ли человек среди всех своих собратьев по животному царству.

§ 2. Наука о душе

Как отдельная наука, психология обязана своим возникновением Аристотелю, чья “Перипсихология”, по всей вероятности, является первым официальным трактатом на эту тему. Через своего отца, Никомаха, который был придворным врачом Филиппа Македонского, он в раннем возрасте познакомился с биологическими знаниями в форме медицинской ботаники, анатомии и физиологии, которые были широко известны в донаучные времена. Впоследствии его знаменитый ученик, Александр Македонский, предоставил в его распоряжение обширную библиотеку, а также широкие возможности для биологических исследований. Это позволило философу критиковать и обобщать наблюдения и рассуждения своих предшественников в этой области, а также улучшать их посредством личных размышлений и исследований. При написании своей психологии он, естественно, был вынужден исходить из фактов, которые невозможно охватить внутренним опытом (самоанализом) и невооруженным внешним наблюдением. О таких фактах, которые доступны только с помощью приборов и систематических экспериментов, он, конечно, ничего не мог знать, поскольку их изучение ожидало появления современных механических и оптических изобретений. Но фактический фундамент его трактата, хотя и не был обширным, был прочным, насколько это возможно, а его отбор, анализ и оценка имеющихся материалов были настолько точными и рассудительными, что общие очертания его системы были подтверждены испытанием временем, и все результаты современных экспериментальных исследований с удивительной легкостью укладывались в рамки его обобщений, пересмотр которых нигде не требовался, за исключением несущественных и второстепенных деталей. Вильгельм Вундт, Отец Экспериментальной психологии, отдает ему должное следующим образом: “Результаты моих трудов не согласуются ни с материалистической гипотезой, ни с дуализмом Платона или Декарта. Это только анимизм Аристотеля, который, объединяя психологию с биологией, является правдоподобным метафизическим выводом из Экспериментальной психологии”. (“Grundzüge der physiologischen Psychologie,” 4te Auflage, II, C. 23, S. 633.)

В буквальном переводе название работы Аристотеля означает *трактат о душе*. Это создало прецедент для врачей-схоластов тринадцатого века, и *de anima* стала у них техническим обозначением для всех работ, посвященных этой теме. В шестнадцатом веке то же самое употребление было закреплено в греческом термине “психология”, который был придуман с целью передачи эллиптического латинского названия с помощью одного слова. Меланхтону приписывают изобретение термина, который в его первоначальном употреблении, а также в его этимологии обозначал науку о *психике* или душе.

Однако к концу семнадцатого века значение рассматриваемого термина начало претерпевать удивительную эволюцию, конца которой еще нет. Этот процесс был инициирован Декартом, под эгидой которого психология превратилась из науки о душе в науку о разуме. Затем, под влиянием Юма и Канта, *ноуменальный разум* исчез, оставив только *феноменальное сознание*. Недавно, с появлением Уотсона, даже само сознание было отброшено, и психология стала наукой о поведении. И здесь, во всяком случае, на данный момент, процесс застопорился, всего в одном шаге от полного нигилизма. Вудворт цитирует следующий остроумный комментарий: “Сначала психология потеряла свою душу, затем она потеряла свой разум, затем она потеряла сознание; у нее все еще есть своего рода поведение”. (“Психология, наука о душевной жизни”, стр. 2, сноска.) Это постепенное вырождение психологии из анимизма в бихевиоризм является одной из величайших ироний в истории человеческой мысли. Все это, однако, было скрыто в разрушительном картезианском принципе “научного сомнения”. *Facilis descensus Avernii!* Легко усомниться в достоверности того или иного вида человеческого знания, но трудно остановить или даже предвидеть последствия, которые предвещает безжалостная логика скептицизма.

Распад начался, как уже было сказано, когда Декарт заменил свой *психофизический дуализм разума и материи* на *гиломорфный дуализм Аристотеля-душиителя*.... Французский философ в приложении к своим “Размышлениям”, датированном 1670 годом, прямо отвергает аристотелевский термин “душа” или *psyche*, и объявляет о своем предпочтении разуму или духа следующими словами: “Субстанция, в которой непосредственно пребывает мысль, здесь называется разумом (*mens, esprit*). Однако я здесь говорю о *mens* (разуме), а не об *anima* (душе), поскольку последнее двусмысленно и часто применяется для обозначения того, что материально” (“Ответ на вторые возражения”, стр. 86). Отныне психология перестала быть наукой о душе и стала, вместо этого, наукой о разуме.

Следует иметь в виду, что Декарт разделил вселенную на две великие сферы бытия, а именно: сознательное и бессознательное, *психический мир разума* и *физический мир материи*, непротяженную субстанцию, которая мыслит, и протяженную субстанцию, которая движется. В человеке эти два субстанциальных принципа были задуманы как объединенные тонкой связью простого контакта, когда дух или разум остается отделенным от своего материального партнера, тела, и не смешивается с ним. Главная проблема этого дуализма заключается в том, что он проводит демаркационную линию не в том месте. Разум и чувственное сознание заключены в квадратные скобки вместе над чертой как одинаково духовные; физиологические процессы и процессы чисто физико-химические соединены под чертой как одинаково механические. Теперь, когда функция мозга, такая как чувственное восприятие, вводится, подобно еще одному троянскому коню, в цитадель спиритуализма, материализму сравнительно легко взять штурмом и разграбить эту цитадель, продемонстрировав с помощью тысячи нейрофизиологических фактов, что все сенсорные функции жестко коррелируют с неврологическими процессами, что они, короче говоря, являются функциями нервной системы и, следовательно, чисто материальны по своей природе. С другой стороны, как только мы отступаем от линии разграничения между процессами бессознательной или растительной жизни и физико-химическими процессами неорганического мира, в этот момент мы теряем стратегическую позицию в конфликте с механизмом, и ничто не может остановить его победоносный натиск. Следовательно, от начала до конца совершенно ясно, что вероломный психофизический дуализм Декарта нанес делу спиритуализма гораздо больший вред, чем все нападки материализма. Есть латинское изречение, которое гласит: *Extrema sese tangunt* - “Крайности

соприкасаются друг с другом”. Ультрадуховный декартовский подход, смешивающий духовное с органическим сознанием, ведет самым прямым путем к противоположной крайности - грубому материализму.

Дуализм материи и формы Аристотеля, являющийся всего лишь физическим применением его трансцендентального дуализма потенции (*dynamis*) и действия (*энтелехии*), сильно отличается от картезианского дуализма физического и психического. Согласно аристотелевской точке зрения, как мы видели в предыдущей главе, все физические сущности или существенные единицы природы (как живые, так и неорганические) по своей сути *двойственны*, каждая из которых состоит из определенного принципа, называемого энтелехией, и пластического принципа, называемого материей. Энтелехия - это интегрирующий детерминант, источник когерентности единицы и ее отличия от единиц другого типа. Материя - это определяемый и количественный фактор, в силу которого единица потенциально множественна и наделена массой. В электрохимических реакциях неживых веществ (синтез, анализ и трансмутация) энтелехия является вариантом, а материя - константой; в метаболической деятельности живых веществ (ассимиляция и диссимиляция) материя является вариантом, а энтелехия - константой. Эта постоянная энтелехия живой единицы или организма и есть то, что Аристотель называет *психикой* или душой. Последнее, следовательно, может быть определено как жизненный принцип или первичный источник жизни в организме.

Но, используя такие термины, как ”душа“ и ”жизненный принцип”, мы используем выражения, против которых не только оголтелые механисты, но и многие консервативные биологи считают нужным протестовать. Однако при более тщательном рассмотрении оказывается, что противодействие последнего скорее *номинальное* чем *реальное*. Именно *название* оскорбляет; у них нет возражений против *обозначаемой* вещи. Уилсон, чтобы привести подходящий пример, отвергает как бессмысленные все такие термины, как ”жизненный принцип”, ”душа” и т.д. ”Это слова, ” утверждает он, - которые были вписаны в определенные пробелы, которые в остальном пусты в нашей летописи знаний, и, насколько я могу видеть, не более того”. (”Биология”, стр. 23, 1908). И все же он сам снова и снова подтверждает существование реальности, которую обозначают эти термины (понимаемые в их аристотелевском смысле). Например, обсуждая отношение тканевой клетки к многоклеточному организму, он говорит о ”формирующей силе, пронизывающей растущую массу в целом”. (”Клетка”, 2-е изд., стр. 59), а в своей недавней лекции ”Физическая основа жизни” он ссылается на ”интегрирующий и объединяющий принцип в жизненных процессах”. (Наука, 9 марта 1923 г., стр. 284.) Таким образом, может показаться, что неприятие Уилсоном таких терминов, как душа и жизненный принцип, основано на *динамическом* смысле, придаваемом им неовиталистами, которые, как мы видели, рассматривают жизненный принцип как силу *sui generis* или *уникальный агент*, который навязчиво действует среди физико-химических факторов в роли активной или действенной причины жизнедеятельности. То, что это действительно так, видно из его риторического вопроса: ”Должны ли мы тогда объединиться с неовиталистами в отнесении объединяющего и регулирующего принципа *к действию* неизвестной силы, руководящей *силы*, архея, энтелехии или души?” (Лок. цит. по, стр. 285 — курсив мой.) Возражение, однако, не относится к этим терминам, используемым в их аристотелевском смысле. В философии стагиритов душа, как и все другие энтелехии, является причиной *всущностном*, но не в *динамическом* порядке вещей. Его эффективность *формальна*, а не *действительна*. Это не агент, а определяющий тип. Организм должен быть интегрирован, определен и существовать, *прежде чем* он сможет функционировать, и, следовательно, его интеграция и спецификация душой предшествуют

любой жизнедеятельности. Душа является составной частью бытия, а не непосредственным принципом действия. Душа - это даже не сущность (в смысле полного и отдельного существа), а скорее неполная сущность или составляющая сущности. Чтобы быть действующим лицом, требуется целостная сущность, а душа или витальная энтелехия - это не независимо существующее существо, которое каким-то образом встроено в организм, а неполное существо, которое не имеет собственного существования, а только сосуществование в том составе, который оно образует с организмом. Также не существует такого понятия, как особая жизненная сила, обитающая в организме. Исполнительными факторами во всех жизненно важных операциях органического порядка являются физико-химические энергии, которые присущи материи в целом. Эти силы, как мы видели, получают рефлексивную ориентацию и возводятся на более высокий уровень эффективности по причине их связи с энтелехией, превосходящей связующие и определяющие тип принципы, присутствующие в неорганических единицах, но они не вытесняются новой исполнительной силой. Следовательно, опасения Уилсона, что витализм препятствует экспериментальному анализу жизни, поскольку эта концепция *что-то вычитает из эффективности физико-химических сил*, беспочвенны в случае гиломорфного витализма, но вполне обоснованны в случае таких систем, как неовитализм Дриша и спиритуализм Декарта.

Подводя итог, таким образом, мы можем сказать, что душа, подобно другим энтелехиям, единосущна своему материальному субстрату, телу. Правда, она более автономна, чем негибкие энтелехии неорганической природы, поскольку она независима от любого данного атома, молекулы или клетки в органическом агрегате. Такой степенью свободы, например, не обладают самые сложные молекулы, которые не проявляют никакой другой гибкости, кроме таутомерии, даже эта небольшая перенастройка включает изменение их специфичности. Но эта автономия не исключает существенной зависимости души от тела. Вообще говоря, душа неспособна существовать отдельно от своего общего субстрата, организма. Мы говорим *"вообще говоря"*, потому что, как указывалось ранее, исключение должно быть сделано в случае с *человеческой душой*, которая, будучи, как мы увидим, самодостаточной и духовной энтелехией, сама по себе, отдельно от своего материального субстрата, является достаточным субъектом существования и, следовательно, способна пережить распад своего дополнительного принципа, организма. Тем не менее, даже в человеке душа образует единую субстанцию с организмом, и организм участвует в качестве вспомогательного фактора во всех его жизненных функциях, как физиологических, так и психических, исключая только *сверхорганические* или *духовные* функции рационального мышления и волеизъявления, агентом и получателем которых является только *душа*. Таким образом, в человеке душа и тело соединяются, образуя единую субстанцию, единую природу и единую личность. Отдельно от тела человеческая душа действительно является целостной сущностью в том смысле, что она способна к существованию (независимому существованию), но, с другой стороны, она не является целостной сущностью, потому что отдельно от тела она не может составлять целостную природу или завершенную личность. Именно эта существенная неполнота развоплощенной человеческой души составляет естественную основу христианского учения о Воскресении мертвых.

Здесь, однако, важно отметить разницу между гиломорфным спиритуализмом Аристотеля и психофизическим спиритуализмом Декарта. Согласно последнему, все сознательные или физические функции рассматриваются как духовные. Первый, однако, признает фундаментальное различие, существующее между низшими, или животными, и высшими, или

рациональными функциями нашей сознательной жизни. Чувственное восприятие и чувственные эмоции принадлежат к первому классу и должны рассматриваться как *органические* функции, агентом и субъектом которых является не только душа или организм, но и наделенный душой организм или субстанциальная композиция тела и души. Рациональное мышление и волеизъявление, напротив, классифицируются как *сверхорганические* или *духовные* функции, поскольку они исключают согласованность действий организма и имеют только душу в качестве своей активной причины и восприимчивого субъекта.

Душа, в конечном счете, является формальным принципом или первичным источником тройственной жизни в человеке, а именно метаболической жизни, которую человек разделяет с растениями, разумной жизни, которую он разделяет с животными, и рациональной жизни, которая присуща исключительно человеку. О человеческой душе часто говорят как о разуме. В их словарном значении оба термина обозначают одну и ту же реальность, а именно человеческую энтелехию или жизненный принцип в человеке, но коннотация этих терминов различна. Термин "душа" означает жизненный принцип в той мере, в какой он является первичным источником всех видов жизни в человеке, то есть растительной, чувствующей и рациональной. Термин "разум", однако, обозначающий сознательную, а не бессознательную жизнь, означает жизненный принцип в той мере, в какой он является корнем и основой нашей сознательной жизни (как чувственной, так и рациональной). Здесь, однако, различие не имеет большого значения, и эти термины можно рассматривать как синонимы. Определения, которые мы дали, конечно, кощунственны для ушей наших современных неокантианских феноменалистов, которые отдают предпочтение *функциональному*, а не *субстанциональному* разуму или душе; но мы отдадим им должное позже.

Однако из сказанного ясно, что в поисках доказательств превосходства и духовности человеческой души мы должны обратиться не к внешним проявлениям нашей питательной жизни, а к внутренним проявлениям нашей сознательной жизни. Последние совершенно недоступны внешним чувствам и воспринимаемы только интуицией сознания, интроспекцией или внутренним опытом, как это по-разному называют. Все наше самопознание покоится на основе самоанализа, и без него наука психология была бы невозможна. На самом деле, не только психология, но и физические науки зависят в своей достоверности от показаний сознания; ибо внешний мир познаваем только в той мере, в какой он входит в сферу нашего сознания. В последнее время, как мы видели, среди материалистических экстремистов возникла тенденция дискредитировать внутренний опыт. Эта "тенденция", цитируя слова Кейзера, "наиболее заметно представлена бихевиористской школой психологов (например, профессором Уотсоном), проявляется в недоверии к интроспекции как средству познания психических явлений и в растущей зависимости психологии от внешнего наблюдения за поведением животных и человека и от физиологического эксперимента, как если бы материя рассматривалась "как нечто гораздо более прочное и несомненное, чем разум" (Бертран Рассел)". — К. Дж. Кейзер, *Наука*, 25 ноября 1921 г., стр. 520. Поскольку, однако, все наши знания зависят от достоверности сознания, такая тенденция самоубийственна и разрушительна для всей науки, будь то физической или психологической. Таким образом, попытки механистов, таких как Леб, и бихевиористов, таких как Уотсон, обойтись без сознания выходят за рамки самих себя. Ибо как механисты могут *знать*, что существуют такие вещи, как тропизмы, тактики или системы реакций, как бихевиорист может *изучать* такие вещи, как "ситуации", "приспособления" и S-R-связи, как материалист может *узнать* о существовании молекул и атомов, кроме как через посредство их собственных сознательных или психических состояний?

Состояния материи могут быть познаны только посредством состояний ума, и первое, следовательно, не может быть более реальным, чем второе. “Что, в конце концов, ” спрашивает кардинал Мерсье, - является фактом природы, если разум не схватил, не исследовал и не усвоил его? Действительно, информация сознания часто ненадежна. По этой причине мы поступаем правильно, помогая и контролируя это с помощью научного аппарата. Однако этот аппарат может только способствовать самоанализу, но никогда не вытеснять его. Телескоп не заменяет глаз, но расширяет его зрение”. (“Отношение опыта. Психологический. к философии”, стр. 40, 41—Пер. с англ. из Вирта.)

§ 3. Природа человеческой души

Теперь наше внутреннее сознание безошибочно свидетельствует о существовании внутри нас постоянного субъекта наших мыслей, чувств и желаний. В биологии душа раскрывается нам как связующий принцип, препятствующий распаду организма, и стойкий тип, который сохраняет свою идентичность среди непрекращающегося потока материи и энергии. Еще яснее свидетельство интроспективной психологии, которая раскрывает всю нашу психическую деятельность и состояния как последовательные модификации этого постоянного “Я”, “самости”, “личности” или “разума”, в зависимости от того, как мы предпочитаем это выражать. Человеческий язык доказывает это наиболее убедительно; ибо интраментальные факты и данные нашей сознательной жизни просто не могут быть даже вразумительно выражены, а тем более определены или дифференцированы от экстраментальных фактов физического мира, без использования терминов, которые включают ссылку на тот же самый постоянный предмет мысли, чувства и волеизъявления. Даже закоренелые феноменалисты, такие как Вундт, Джеймс и Титченер, вынуждены подчиняться этому неумолимому лингвистическому закону, общему для всего человечества, как и их ненаучные собратья, хотя они делают это только после тщетных попыток “научного пересмотра” грамматики и с большим ворчанием по поводу “варварских концепций” тупоголовых аборигенов, которые изобрели человеческий язык. Как бы то ни было, никакая формулировка ментальных фактов невозможна иначе, как в терминах, которые либо обозначают, либо коннотируют этот постоянный источник и основу человеческих мыслей и чувств, что очевидно, например, из таких фраз, как: “Я думаю”, “Я желаю”, “Я слышу”; “ментальные состояния” (т.е. ума); психические функции (т.е. психики); субъективный идеализм (я. е. субъекта); сознательный акт (от *понимать*: “познавать наряду с”, потому что в сознательных действиях субъект познается наряду с объектом). Феноменалистам иногда удается в своих “наиболее точных” отрывках не упоминать личность, познающего или мыслителя, стоящего за мыслью, но они делают это только ценой замены *личных местоимений* и, таким образом, возвращения через окно того, что они только что выбросили через дверь. Таким образом, наше сознание дает нам неопровержимое представление о *существовании* внешне изменчивого, но радикально неизменного субъекта нашей ментальной жизни. Это, однако, ничего не говорит нам о *природе* этого первичного основания мышления, независимо от того, идентично ли оно, например, коре головного мозга или чему-то отличному от нее, является ли оно феноменальным или субстанциональным, динамичным или целостным, духовным или материальным. Для решения этих вопросов неанализируемых фактических данных внутреннего опыта недостаточно, но их достаточно, чтобы установить реальность эго или субъекта мышления. Позже мы увидим, что анализ этих данных, взятых в сочетании с другими фактами, заставляет нас приписывать душе такие атрибуты, как материальность,

простота и духовность, но здесь они приводятся исключительно из-за их фактической силы, а не из-за их логических следствий.

Феномениалистические школы интеракционизма и психофизического параллелизма отрицают *субстанциональность* души и стремятся свести ее к процессам, не имеющим источника и субъекта. Феноменальный разум или душа, однако, не могли быть первичной основой ментальной жизни по той простой причине, что феномены предполагают поддерживающую среду (в противном случае они были бы самоподдерживающимися и, следовательно, существенными). Итак, то, что предполагает, не может быть первичным принципом, а только вторичным или третичным принципом. Следовательно, функциональный разум не может быть первичной и несводимой основой ментальной жизни, а только тем, *функцией* чего он является, независимо от того, является ли это нечто материальной или духовной субстанцией. В настоящее время нас не интересует природа этого конечного субстрата, мы довольствуемся тем фактом, что он действительно существует. Феномениалисты (такие как Вундт, Паульсен и Джеймс) очень непоследовательны, когда они признают материальные молекулы в качестве расширенного субстрата экстраментальных или физических явлений, в то же время отрицая существование разума или эго как расширенного субстрата интраментальных или психических явлений. Любая субстанция, будь то материальная или духовная, недоступна чувствам. Даже материальные субстраты проявляются только через свои феномены, будучи сами по себе сверхчувственными и “метафизическими”. Таким образом, если человеческое понимание безошибочно приписывает материальный субстрат экстраментальным феноменам, то оно столь же безошибочно приписывает интраментальным феноменам внутренний субстрат, называемый разумом, будь этот субстрат духовной субстанцией или материальной субстанцией, подобной субстрату физических явлений и органической жизни. На самом деле, сторонники психофизического параллелизма действительно сводят психические явления к материальному субстрату (а именно к коре головного мозга). Их феномениализм, который мы сейчас опровергнем, является всего лишь неискренней попыткой замаскировать их фундаментальный материализм. Во всяком случае, они готовы признать конечную субстанциональную основу мышления и волеизъявления, при условии, что не утверждается, что эта основа имеет духовную природу. *Голое существование* некоторого субстрата, однако, - это все, что мы утверждаем на данный момент.

Прежде чем покинуть эту тему, мы хотели бы привлечь внимание к тому факту, что субъект мысли и желания *активен* так же, как *пассивен*. Другими словами, Разум - это не просто постоянная среда, в которой поддерживаются пассивные ментальные состояния, но также активный и синтетический принцип. Ментальные процессы, подобные процессам суждения, умозаключения и распознавания, требуют единого и объединяющего принципа, который активно исследует и сравнивает наши впечатления и мысли, чтобы различить их связь друг с другом и с самим собой. Материалистическая психология, несмотря на очевидное свидетельство существования сознания, полностью игнорирует разум в его *активной роли* как воспринимающего идентичности и несоответствия мышления и рассматривает разум просто как комплекс ментальных состояний или преходящий поток мимолетных образов. Поэтому хорошо иметь в виду несомненные факты внутреннего опыта, на которые обращает внимание кардинал Мерсье. “Английская психология,” замечает он, “попыталась создать своего рода анатомию сознания. Она сводила все к пассивным ощущениям или впечатлениям. Эти впечатления соединялись, сплавлялись, диссоциировались под руководством определенных законов, главным образом законов сходства и непохожести. Весь процесс был полностью

пассивным, без вмешательства какого-либо активного субъекта. Это была психология без души. Теперь, когда все изучается немного внимательнее, психологи обнаруживают, что существует множество сознательных состояний, которые, без малейшего сомнения, активны со стороны субъекта. Существует ряд психических состояний, на которые субъект обращает свое *внимание*, а внимание (от *ad-tendere*) означает активность. Обычно мы не узнаем интенсивность ощущения, не *сравнив* его с другим предшествующим ощущением. Эта работа сравнения, или, как ее называют англичане, различения, обязательно является *деятельностью*.

Ассоциационисты смешивали факт сосуществования с восприятием сходства или непохожести. Даже если предположить, что сосуществование двух ментальных состояний было полностью пассивным, все равно остается верным, что представление об их сходстве или различии требует *акта восприятия*. Абсолютно невозможно представить себе психическую жизнь без *активного субъекта*, который *воспринимает* себя как живого, *отмечает* получаемые им впечатления, *сравнивает* свои действия, *связывает* и *диссоциирует* их; одним словом, не может быть психологии без воспринимающего субъекта, который психологи называют *esprit*, или, по—английски, "mind". (Указ. соч., стр. 52-54 - курсив его.)

Конфликт между феноменализмом и ясным свидетельством сознания резюмируется в следующих словах Т. Фонтейна: "Если все вещи являются феноменами, то мы сами можем быть не более чем событиями, неизвестными друг другу; следовательно, для того, чтобы такие события казались нам объединенными, чтобы мы могли заявить об их последовательности внутри нас, необходимо, чтобы существовало что-то еще, кроме них; и это что-то еще, это звено, которое связывает их вместе, этот принцип, который осознает их последовательность, может быть не чем иным, как не-событием или не-феноменом, а именно субстанцией". , эго, существенно отличное от ощущений". ("La sensation et la pensée," p. 23.)

Для феноменалистов разум - это всего лишь собирательный термин, обозначающий феноменальный ряд наших преходящих мыслей и чувств. У Вундта они отказываются от субстанциальной или целостной души в пользу динамической или функциональной, "*die aktuelle Seele*." (Ср. Грундз. der Phys. Психология., изд. 5-е, III, стр. 758 *и далее*.) Мысль предшествует самой себе, становясь своим собственным мыслителем; ибо Титченер говорит нам: "Проходящая мысль, по-видимому, и есть мыслитель". ("Pr. of Psych.", I, стр. 342.) Мы не думаем, но мысль мыслит; Джон не ходит, но ходьба гуляет; самолеты не летают, но полет летит; воздух не вибрирует, но вибрация вибрирует. Феноменалист *объективирует свои субъективные абстракции*, отделяет процессы от их агентов и субстанционализирует явления. Источник его ошибки - путаница идеального порядка вещей с реальным. Поскольку для нас возможно *рассматривать* мысль отдельно от любого определенного мыслителя посредством ментальной абстракции, он очень ложно заключает, что мысль может *существовать* без конкретного мыслителя. Было бы очевидным абсурдом предполагать, что так называемая реакция Гриньяра может протекать без определенных реагентов, просто потому, что мы можем думать о ней, не указывая какой-либо конкретный вид *алкилгалогенида*; было бы нелепо делать вывод из того факта, что вибрацию можно рассматривать независимо от какой-либо конкретной среды, такой как воздух, вода или эфир, что, следовательно, чистая вибрация может существовать без какой-либо вибрирующей среды; и столь же абсурдно проецировать абстракцию, подобную беспредметной мысли, в сферу существующей реальности. Абстракции - это идеальные сущности разума; они не могут иметь реального существования вне области мышления. Следовательно, приписывать реальное или внелогическое существование действиям, модальностям и свойствам в отрыве от конкретных субъектов, которым они

принадлежат, - это процедура, которая не является законной ни в каком другом мире, кроме Страны чудес Алисы, где, как нам говорят, Чеширский кот оставил свою пресловутую ухмылку еще долго после того, как его добродушная физиономия исчезла из поля зрения. Его безлика ухмылка является подходящим комментарием к неокантианской глупости тех, кто, как говорит Л. Кьеца, “говорят о явлениях без субстанции, об ощущениях без субъекта, о мыслях без Эго, к которому они принадлежат, подражая таким образом поэтам, олицетворяющим честь, добродетель, красоту и т.д. Теперь все это проистекает исключительно из смешения субъективной абстракции с реальностью и из предположения, что явление, например, существует без субстанции, потому что мы способны (посредством абстракции) рассматривать первое независимо от последнего”. (“La Base del Realismo,” p. 39.) Другими словами, разум способен отделять (репрезентативно, конечно, а не физически) свои собственные явления от самого себя, но это не является основанием для переноса сформированных таким образом абстракций из идеального в реальный порядок вещей.

Вот и все о субстанциальности души, но это *простой*, а также субстанциональный принцип, то есть она нерастянутая, несоставная, бестелесная и не разделена на количественные части или частицы. Другими словами, это не совокупность составляющих элементов или комплекс неотъемлемых частей, а нечто действительно отличное от тела и относящееся к иному порядку реальности, чем материя. Это, как мы видели, не обязательно означает, что она нематериальна в смысле внутренней независимости от материи. Одним словом, простота не предполагает духовности (абсолютной нематериальности). Не только души растений и животных, но даже минеральные энтелехии просты в негативном смысле, поскольку исключают протяженность, телесность и деление на количественные части, но, тем не менее, они внутренне зависят от материи и, следовательно, являются материальными принципами.

То, что душа, или жизненная энтелехия, действительно отличается от своего материального субстрата, очевидно из постоянного процесса метаболизма, происходящего в живом организме. В этом процессе материя является разновидностью, а энтелехия, или особый тип, является константой. Следовательно, два принципа не только различны, но и делимы. Более того, роль души как связующего принципа, препятствующего растворению, несовместима с ее распадом на количественные части; ибо такой принцип, далекий от того, чтобы быть способным связывать, потребовал бы связывания самого себя и, следовательно, не мог бы быть первичным источником объединения в организме. Наконец, душа должна быть бестелесной; поскольку, если бы это была материальная масса, она не могла бы быть “формирующей силой, пронизывающей растущую массу в целом” (Уилсон); ибо это предполагало бы проникновение одного тела в другое. Следовательно, душа - это простая, нерасширенная, бестелесная реальность, не разделенная на количественные части.

Интроспективная психология свидетельствует о той же истине; ибо сознание, подкрепленное памятью, свидетельствует о *существенном постоянстве нашей личной идентичности*. Мы оба думаем и регулируем свое практическое поведение в соответствии с этим чувством неизменной личной идентичности. Всякое признание прошлого означает просто то, что мы осознаем существенную идентичность нашего настоящего с нашим прошлым “я” на протяжении всего жизненного опыта и превратностей судьбы. Существует сокровенная сердцевина нашего существа, которая неизменна и которая всегда остается идентичной самой себе, несмотря на поток мыслей и метаболические изменения жизненного цикла. Именно это дает нам ощущение того, что мы всегда остаемся одним и тем же человеком, от младенчества

до зрелости и от зрелости до старости. Именно это составляет нить преемственности, которая связывает наш вчерашний день с сегодняшним и делает нас морально ответственными за все осознанные поступки в течение жизни. Суды не оправдывают преступника на том основании, что он находится в состоянии, отличном от того, которое побудило его совершить убийство, и не оправдывают его на том основании, что метаболизм превратил его в плоть, отличную от той, которая совершила преступление. Такие философии, как феноменализм и материализм, являются чисто академическими. Даже их сторонники не осмеливаются сводить их к последовательной практике в повседневной жизни.

Также нельзя приводить случаи *чередующихся личностей* в качестве контрдоказательства. Во-первых, эти случаи являются психопатическими, а не нормальными. Во втором случае они обусловлены не модификацией *самой личности*, а модификацией *восприятия личности*. Поскольку это восприятие, как мы увидим, внешне зависит от церебральных образов, любое невропатическое заболевание способно изменять восприятие личности, серьезно нарушая образы, от которых оно зависит. Но (лейс Вундт и Джеймс) восприятие личности - это одно, а сама личность - совсем другое. Восприятие не создает свои объекты, а предполагает их, и самовосприятие не является исключением из этого правила. Следовательно, самоанализ не создает нашу личность, а раскрывает и репрезентирует ее. Если тогда интуиции сознания наша личность представляется как неизменный принцип, который всегда остается по существу идентичным самому себе, то из этого следует, что это восприятие должно быть прекращено чем-то более прочным, чем поток преходящих молекул или поток мимолетной мысли. Если бы этот акт восприятия не имел своей целью некую единую и единообразно сохраняющуюся реальность, отличную от наших составных, подверженных разложению тел и не отождествляемую с нашими преходящими мыслями, это чувство постоянной личной идентичности было бы совершенно невозможно. Материализм, который не признает в человеке ничего большего, чем разлагающийся организм, простой водоворот текучих молекул, затрудняется объяснить наше сознание того, что мы всегда остаемся одной и той же личностью. Феноменализм, отождествляющий разум или самость с "потокотом мыслей", в равной степени бессилеи объяснить это чувство нашего неизменного тождества.

Попытка Джеймса феноменилистически объяснить постоянную непрерывность "я", исходя из предположения, что каждая проходящая мысль знает своего удаляющегося предшественника и становится известной, в свою очередь, своему преемнику, является ребяческой. Не говоря уже о других недостатках, эта абсурдная теория сталкивается с непреодолимой трудностью во время сна, который на значительный промежуток времени прерывает поток сознательных мыслей. Мысль - это преходящая реальность, которая проходит, насколько это касается ее актуальности, и может оставаться только в форме постоянного эффекта. Следовательно, если бы не существовало некоего *постоянного носителя информации*, в котором последняя бодрствующая мысль могла бы оставить о себе постоянный след, процесс передачи прошлого никогда бы не возобновился, и мы теряли бы свою индивидуальность каждые двадцать четыре часа. Таким образом, разум, или субъект мышления, должен быть постоянным и единым принципом, отличным от наших составных тел и от наших разнообразных и мимолетных мыслей.

Наконец, к двум вышеупомянутым атрибутам человеческой души (материальности и простоте) мы должны добавить третий и венчающий атрибут, а именно *духовность*. Именно это, и только это, отличает человеческую душу от животной, которая является всего лишь неполным

дополнением материи, неспособной существовать отдельно от материи и обреченной на гибель с распадом организма, подобно тому, как цилиндрическая форма свечи гибнет с поглощением воска пламенем.

Вся психическая деятельность животного, такая как ощущения, объектное восприятие, воображение, ассоциативная память, чувственные эмоции и т.д., являются органическими функциями сенситивно-нервного типа. Во всех них агентом и реципиентом является не только душа, но и психоорганическая совокупность души и организма, то есть информированные душой сенсорные и центральные нейроны спинномозговой системы. Сенсорные нейроны - это нервные клетки, которые передают в центр возбуждение физических стимулов, получаемых внешними органами чувств или рецепторами, в которых оканчиваются их аксонные волокна. Эти рецепторы и сенсорные нейроны представляют собой протяженные материальные органы, пропорциональные и специализированные для получения физических впечатлений от внешних тел, либо непосредственно через поверхностный контакт с самими телами или производными от них частицами (*например* через осязание, вкус и обоняние), либо косвенно через поверхностный контакт с протяженной вибрирующей средой, такой как воздух, вода или эфир (*например* через слух и зрение). Центральные нейроны коры головного мозга являются, так сказать, планшетами, на которых возбуждения, передаваемые туда сенсорными нейронами, записывают расширенные нейрограммы, составляющие физическую основу конкретных образов памяти и воображения. Внутренние чувства, таким образом, подобно памяти и воображению, просто продолжают и объединяют то, что существовало ранее во внешних чувствах. Их совокупные образы строго пропорциональны расширенным нейрограммам, запечатленным на нейронах головного мозга, а эти нейрограммы, в свою очередь, определяются как качественно, так и количественно физическими впечатлениями, получаемыми рецепторами, и эти впечатления, наконец, точно пропорциональны действию материальных стимулов, контактирующих с рецепторами. Таким образом, составные образы воображения, а также образы непосредственного восприятия пропорциональны лежащим в основе нейрограммам коры головного мозга и точно соответствуют по качеству, интенсивности и протяженности исходному стимулу, воздействующему на внешние рецепторы. Следовательно, люди, рожденные слепыми, никогда не могут представить себе цвет, так же как люди, рожденные глухими, никогда не могут представить себе звук. Нерастянутый принцип, такой как развоплощенная душа, не может получать или записывать впечатления от протяженных вибрирующих носителей или от протяженных материальных масс. Для этого душе требуется внутреннее сотрудничество материальных рецепторов. Итак, высшие когнитивные функции и аппетитные функции животного (*например*, чувственное восприятие и эмоции) относятся, как уже говорилось, к сенситивно-нервному или психоорганическому типу, то есть это функции, в которых материальный организм тесно сотрудничает; у грубых животных нет никаких признаков наличия хотя бы одной функции, которая исходит только от души и которая не сообщается организму. Следовательно, животная душа “полностью погружена” в материю; что касается как функционирования, так и существования, она “внутренне зависит” от своего материального дополнения, организма. Он действует только в сочетании с последним, и его единственная причина существования адекватно выражается в том, что он существует не ради себя самого, а просто для оживления и повышения чувствительности организма. Следовательно, грубая душа, хотя и нерастянутая и бестелесная, принадлежит не к духовному, а к материальному порядку вещей.

Является ли человеческая душа столь же материальной по своей природе, или же она относится к духовной категории бытия? Суть вопроса уже давно была сформулирована для нас Аристотелем: “Еще одна трудность, - говорит он, - возникает относительно того, являются ли все атрибуты души общими для того, что обладает душой, или же какие-либо из них присущи самой душе: проблема, которую необходимо, и все же решить отнюдь не легко. Казалось бы, в большинстве случаев он не действует и на него не воздействуют отдельно от тела: как, *например*, при гневе, смелости, желании и ощущении в целом. Мысль, во всяком случае, кажется свойственной душе. Однако, если мысль - это разновидность воображения или нечто не независимое от воображения, из этого следует, что даже мысль не независима от тела. Если, таким образом, у души есть какие-либо функции или привязанности, которые ей свойственны, душа сможет отделиться от тела; если, с другой стороны, ей ничего не свойственно, душа не будет способна к отдельному существованию”. (“Peri Psyches”, Вк. Я, парень. I, 9.) Мы увидим, что человеческая душа обладает определенными операциями, которые она выполняет независимо от внутренней согласованности организма, *например*, абстрактное мышление (не следует путать с конкретными образами воображения) и преднамеренную волю (следует отличать от побуждения чувственного аппетита). Следовательно, помимо органических функций, которые она выполняет совместно с материальным организмом, человеческая душа обладает сверхорганическими функциями, исключительным исполнителем и получателем которых она сама по себе является. Другими словами, она существует *сама по себе*, а не просто для совершенствования тела.

Аристотелевская аргументация в пользу духовности человеческой души состоит в применении самоочевидного принципа или аксиомы к определенным фактам внутреннего опыта. Аксиома, о которой идет речь, заключается в следующем: “Природа агента раскрывается по его действию”; или, выражаясь несколько иначе: “Каждое существо действует тем же способом, каким оно существует”. Фактическими данными, на которые делается ссылка, являются высшие психические функции человека, в которых только душа является активной причиной и воспринимающим субъектом, а именно: рациональные или сверхорганические функции мышления и волеизъявления. Аргумент может быть засформулирован таким образом: каждый агент существует тем же способом, каким он работает. Но в рациональном познании и волеизъявлении душа действует без участия материального организма. Следовательно, человеческая душа может существовать без сосуществования материального организма. Но это равносильно утверждению, что это духовная реальность, несводимая к материи и неспособная быть выведенной из материи. Ибо мы определяем то как духовное, что существует или, по крайней мере, способно существовать без материи. Следовательно, человеческая душа - это сверхматериальный и бессмертный принцип, который не нуждается в теле для поддержания своего существования и может, по этой причине, пережить смерть и распад своего материального дополнения, организма. Такая реальность, как мы видели, не может быть продуктом эволюции, но может возникнуть только путем творения.

Аксиома о том, что деятельность является выражением или манифестацией сущности, которая лежит в ее основе, нуждается лишь в небольшом разъяснении. В генезисе человеческого знания динамика предшествует как статическому, так и определяющему. Мы выводим природу причины из изменений или следствий, которые она производит. Короче говоря, действие - это первичная данность, на которой зиждется наше знание о бытии. Именно спектр испускаемого ими солнечного света позволяет нам определить природу химических элементов, присутствующих на далеком Солнце. Именно реакция неизвестного соединения с тестируемым

реагентом дает химику ключ к разгадке его состава и структуры. Именно особый тип дегенерации тканей, вызванный специфическим токсином, вырабатываемым невидимым болезнетворным микробом, позволяет патологоанатомам идентифицировать последний и т.д. и т.п. Вот и вся аксиома. Что касается психологических фактов, то требуется более пространное изложение. Начнем с того, что есть *prima facie* против утверждения, что высшие психические функции человека независимы от организма. Повреждение и дегенерация коры головного мозга приводят (по крайней мере, очень часто) к безумию и идиотизму. Следовательно, разум некоторым образом зависит от организма. Младенцы тоже неспособны к рациональному мышлению до тех пор, пока их нервная система не будет полностью развита. Таким образом, очевидно, что рациональные функции не могут быть духовными, поскольку они не независимы от организма.

Это проверенное временем возражение материалистов основано на неправильном понимании. Это ложное предположение, что духовность исключает *любой* вид зависимости от материального организма и что наше утверждение о независимости души от материи является безоговорочным утверждением. Однако это далеко не так. Здесь утверждается только *внутренняя* (субъективная) независимость организма, а не *внешняя* (объективная). Аналогия со зрением поможет прояснить значение этого различия. Например, когда мы видим дерево, наше зрение зависит от двойного материального элемента, а именно от *глаза и дерева*. Это зависит от глаза как от телесного элемента, присущего зрительному восприятию, поскольку глаз является составной частью агента и субъекта видения; ибо видит не только душа, но, скорее, информированная душой сетчатка и нейроны психоорганической совокупности. Глаз входит в качестве важнейшего ингредиента во внутреннюю структуру зрительного восприятия. Это *составная часть специфической причины* зрения, и поэтому с полным основанием можно сказать, что *глаз видит*. Такая зависимость от материального элемента называется внутренней или субъективной зависимостью и совершенно несовместима с духовностью со стороны того, кто таким образом зависит. Но зависимость зрения от внешнего материального фактора, такого как дерево или любой другой видимый объект, имеет совершенно иную природу. Здесь телесный элемент находится вне видящего субъекта и не входит в качестве ингредиента в состав главного и специфического агента видения. Действительно, дерево, которое мы видим, является совпадающим как провоцирующий стимул и объективный образец, но его совпадение носит внешний характер, и его не следует путать с внутренним участием глаза в акте видения. Следовательно, ни в каком смысле нельзя сказать, что дерево видит; ибо дерево - это просто объект, а не главная и специфическая причина видения. Когда зависимость агента от материального элемента является такого рода, это называется внешней или объективной зависимостью. Такая зависимость от материального элемента *вполне совместима с духовностью*, которая, действительно, исключает всякую материальность конкретного агента и субъекта психического акта, но не обязательно исключает материальность объекта, рассматриваемого в таком акте. Следовательно, тот факт, что мыслящая душа должна абстрагировать свои рациональные концепции от конкретных образов церебрального чувства, таких как воображение, никоим образом не умаляет ее духовности, потому что зависимость абстрактного мышления от таких образов объективна или внешняя, а не субъективна или внутренне присуща.

Психологи сенсуалистической школы стремились затушевать фундаментальное различие, существующее между рациональным мышлением и сопутствующими мозговыми образами. Однако это слишком очевидно, чтобы ускользнуть от внимания, на что указывает здоровая

реакция современной школы Вюрцбурга. “Мне стоило большого напряжения духа, - говорит доктор Ф. Э. Шульце, представитель этой школы, - сказать, что на основе непосредственного эксперимента видимость и разумные предчувствия - не единственные вещи, которые можно испытать. Но в конце концов мне пришлось смириться со своей судьбой”. (“Бейтраг цур Психология времени”, стр. 277.)

Но мысль отличается не только от образов, часто между ними наблюдается заметный контраст, как в отношении субъективных, так и объективных персонажей. Таким образом, наша мысль может быть совершенно ясной, точной и уместной, в то время как сопровождающие ее образы неясны, фрагментарны и неуместны. “То, что входит в сознание так фрагментарно, так спорадически, так совершенно случайно, как наши ментальные образы, “ восклицает Карл Бюлер (также из Вюрцбурга), - не может рассматриваться как хорошо связанное, непрерывное содержание нашего мышления”. (*Archiv. für die ges. Psychol.*, 9, 1907, с. 317.) Такой же контраст существует и в отношении их объективных характеристик. Воображение представляет посредством одного и того же образа то, что разум представляет посредством двух различных понятий, *например*, оазис и мираж; и, *наоборот*, разум представляет в рамках единого общего понятия розы объекты, которые воображение вынуждено представлять посредством двух различных образов, *например*, желтую и белую розы. Образы изображают только поверхностные или внешние свойства объекта, тогда как мысль проникает под феноменальную поверхность к внутренним свойствам и сверхчувственным отношениям. Чувственное восприятие постигает существование факта, в то время как рациональное понятие анализирует его природу. Следовательно, чувственное восприятие связано *с реальностью существования*, в то время как мышление связано *с реальностью сущности*.

Некоторые американские психологи используют термин *мышление без образов* для обозначения абстрактных концепций. Это выражение может быть неправильно понято. Это не следует истолковывать как исключаящее всякое соприкосновение чувственных образов по отношению к процессу мышления. Что на самом деле имеется в виду, так это то, что чувственные видимости не составляют совокупность наших внутренних переживаний, но что мы также осознаем ментальные акты и состояния, которые не сводимы к образам. Другими словами, мы переживаем мысль; а мысль и образы, хотя и сопутствуют друг другу, несоизмеримы. Ясность и связность мысли не зависит от ясности или общности сопровождающих ее образов, и они никогда не поддаются адекватному переводу в терминах этих образов. Таким образом, универсальный геометрический треугольник, который не является ни прямым, ни наклонным, ни равнобедренным, ни скалярным, ни равносильным, ни большим, ни малым, ни здесь, ни там, ни сейчас, ни тогда, не поддается визуализации в терминах конкретных образов, хотя мы ясно осознаем его значение в геометрических демонстрациях. Образы различаются в зависимости от человека: один человек является визуалистом, другой - аудиалистом, третий - тактилистом, третий - моторно-вербалистическим специалистом и т.д. Но мысль у всех одна и та же, и, следовательно, это мысль, а не образы, которые мы передаем посредством речи. Хелен Келлер, чьи образы в основном моторные и тактильные, может обмениваться мнениями со слушателем или визуалистом по предмету геометрии, даже несмотря на то, что количество образов, которые у нее есть общего с такими людьми, ничтожно мало. “*В беде*, — говорит Бюлер, — *канн человек-сверхразум нихт ворстеллен, зондерн нур виссен*”, а Бине в последнем предложении своего “Экспериментального исследования интеллекта” формулирует следующий вывод: “Наконец - и

это главный факт, имеющий плодотворные последствия для философов - вся логика мышления ускользает от нашего воображения”.

Тем не менее, мышление возникает не при полном отсутствии образов, а требует минимального субстрата из чувственных образов, от которого оно объективно, если не субъективно, зависит. Природа этой объективной зависимости объясняется схоластической теорией происхождения понятий. Согласно этой теории, генезис нашего общего и абстрактного знания таков: (1) Мы начинаем с чувственного восприятия, скажем, лодок, отличающихся по форме, размеру, цвету, материалу, местоположению и т.д. (2) Воображение и чувственная память сохраняют сложные и конкретные образы, синтезированные или интегрированные из впечатлений отдельных внешних органов чувств и представляющие лодки во всей их фактической конкретности, индивидуальности и материальности, как существующие здесь и сейчас или там и тогда, как построенные из такого-то материала (*например*, из дерева, или стали, или железа, или бетона), как имеющие определенные размеры, формы и тоннаж, как окрашенные в белый, или серый, или зеленый цвет, приводимые в движение веслом, или парусом, или турбиной и т.д. (3) Затем *активный интеллект* оказывает свое абстрактное влияние на эти конкретные образы, подчеркивая существенные черты, которые являются общими для всех, и подавляя индивидуализирующие черты, которые свойственны той или иной лодке, так что *познавательному интеллекту* сущность лодки может представляться без сопутствующей ей индивидуализации — сущность лодки, таким образом, изолирована от ее особенностей и различных качеств от их предмета (репрезентативно, конечно, а не физически). (4) Предрасположенные таким образом образы, будучи больше не погружены в материю, а дематериализованы диспозитивным действием активного интеллекта, становятся соинструментальными с последним в создании детерминации в когнитивном интеллекте. (5) Получив это определение, когнитивный интеллект, который до сих пор был как бы пустой табличкой, на которой ничего не написано, реагирует, чтобы выразить сущность или природу лодки посредством духовного представления или концепции — абстрактный акт активного интеллекта *диспозитивен*, поскольку он *представляет* то, что является общим для всех воспринимаемых лодок без их отличительных особенностей; однако абстрактный акт когнитивного интеллекта является *когнитивным*, поскольку он *рассматривает* сущность лодки. о лодке, не принимая во внимание ее индивидуальность. Таков абстрактный процесс, посредством которого формируются наши общие и абстрактные понятия. Из сравнения двух понятий такого рода возникает процесс суждения, а из сравнения двух понятий с третьим возникает процесс опосредованного вывода, или рассуждения. Волеизъявление также вытекает из концепции, и, следовательно, акт воли (наше рациональное влечение), такой как желание плыть в лодке, влечет за собой предсуществование некоторого концептуального знания о природе лодки. Воля, следовательно, предполагает мысль, а мысль предполагает воображение, которое обеспечивает чувственные образы, которые подвергаются вышеупомянутому процессу анализа или абстрагирования. Такие образы, однако, являются функцией коры головного мозга, и по этой причине нормальное проявление воображения предполагает, что кора головного мозга находится в нормальном физиологическом состоянии; и все, что нарушает это нормальное состояние коры головного мозга, будет напрямую нарушать образность воображения и, следовательно, косвенно препятствовать нормальному проявлению концептуального мышления, которое абстрагируется от таких образов. Отсюда ясно, что деятельность как интеллекта, так и воли объективно зависит от органической деятельности воображения и, следовательно, *косвенно* зависит от физиологического состояния коры

головного мозга, которая является органом воображения. Поскольку, однако, эта зависимость скорее объективна, чем субъективна, она, как мы видели, не противоречит духовности рационального мышления.

Природа концептуального мышления такова, что исключает участие материи в качестве составной части его специфического агента и воспринимающего субъекта. Объекты церебрального восприятия, такие как воображение, наделены протяженностью, цветом, формой, объемом, массой, температурой и другими физическими свойствами, благодаря которым они могут создавать вибрации в расширенной среде или изменять расширенный орган путем непосредственного физического контакта. Но, в то время как воображение заставляет нас осознавать объекты, способные стимулировать протяженные материальные органы, объекты, которые мы осознаем при абстрактном мышлении, лишены всех чувственных свойств, протяженности и специфических энергий, которые позволили бы им модифицировать материальный нейрон или производить физическое впечатление на любой материальный рецептор какого бы то ни было вида. Между протяженным материальным рецептором, таким как орган чувств или нейрон головного мозга, и безразмерным, дематериализованным объектом или содержанием абстрактной мысли, таким как наука, героизм или мораль, нет никакой мыслимой пропорции. Как может быть затронут материальный орган тем, что является сверхчувственным, непротяженным, невесомым, невидимым, неосязаемым и не ограничено ограничениями пространства и времени? Расширенные рецепторы необходимы для улавливания вибраций трехмерной среды (такой как воздух или эфир), и они, аналогичным образом, необходимы для восприятия впечатлений, производимых поверхностным контактом с внешней материальной массой. Короче говоря, сенсорные нейроны необходимы для приема и передачи внутрь количественных и измеримых возбуждений материальных стимулов внешнего мира, а центральные нейроны необходимы в качестве табличек, на которых эти поступающие возбуждения могут запечатлевать *расширенные нейрограммы*, которые пропорциональны по интенсивности и протяженности воспринятому внешнему стимулу и которые лежат в основе и определяют конкретные образы (физической основой которых они являются). Но когда дело доходит до восприятия и представления *значения* долга, истины, ошибки, причины, следствия, психологии, средств, цели, сущности, логарифмов и т.д., наш разум не может извлечь никакой пользы из сотрудничества с материальным органом. При таком мышлении мы осознаем то, что не могло произвести впечатления или оставить запись на материальных рецепторах, таких как нейроны. Использовать материальный орган с целью восприятия абстрактных сущностей и качеств было бы так же бесполезно, как пытаться остановить безразмерный, нерастянутый, неосязаемый бейсбольный мяч бейсбольной перчаткой. Следовательно, в том, что касается рационального мышления, можно обойтись без услуг материальных центров и рецепторов. Рациональное мышление не может использовать внутреннюю согласованность организма, и поэтому оно является сверхорганической или духовной функцией.

То, что концептуальное мышление никоим образом не передается организму, а подчиняется только духовной душе, также очевидно из данных, полученных в результате самоанализа. Мыслящий ум воспринимает даже материальные объекты в соответствии с абстрактным или одухотворенным способом представления. Другими словами, при постижении материальных объектов мы лишаем их материальности и материальных условий, наделяя их дематериализованным способом ментального существования, которого они никогда не смогли

бы иметь, если бы находились в их собственной физической материи или в организованной материи коры головного мозга. Таким образом, формируя наше представление о материальном объекте, таком как лодка, мы одухотворяем лодку, отделяя (репрезентативно, конечно, а не физически) ее природу или сущность от определенной материи (*например*, дерева или стали), из которой она сделана, и лишая ее материальных и конкретных условий, которые определяют не только ее физическое существование вне нас, но и ее воображаемое существование внутри нас в виде конкретного образа в нашем воображении. Другими словами, мы изолируем тип или форму данного объекта от его материального субстрата и освобождаем его от ограничивающей материальной и конкретной индивидуации, которая ограничивает его одним материальным субъектом и определенно локализует его в пространстве и времени. Итак, аксиоматично, что все, что принимается, принимается в соответствии с природой получателя. Вода, например, принимает форму сосуда, в который ее наливают, и картина, написанная на холсте, обязательно вытягивается в соответствии с протяженностью холста. Следовательно, если наш интеллект наделяет даже материальные объекты, которые он воспринимает, дематериализованным или одухотворенным способом представления, то из этого следует, что сам интеллект является духовной силой, а не органическим чувством, погруженным в конкретизирующую и индивидуализирующую материю. Конечно, этот идеальный или одухотворенный способ существования не исходит ни из материального объекта снаружи, ни из его замещающего материального образа в нашем органическом воображении (которое, на самом деле, абсолютно бессильно представить что-либо, кроме конкретных, единичных вещей во всей их определенной индивидуализации и количественной оценке). Таким образом, мысль с *ее абстрактным способом представления* не может, подобно образам, быть подчинена оживленной или информированной душой коре головного мозга, но должна иметь своим восприимчивым субъектом только духовный разум. Наш абстрактный или дематериализованный способ представления материальных объектов - это субъективный характер мышления, исходящий из духовности человеческого разума и проявляющий ее, который представляет даже материальные объекты способом, соответствующим его собственной духовной природе.

Но рациональное мышление проявляет свой сверхорганический или духовный характер не только в процессе абстракции, но и в процессе *рефлексии*. Человеческий разум знает, что он знает и понимает, что он понимает, думает о своих собственных мыслях и о себе как о деятеле и субъекте своего мышления. Оно осознает свои собственные сознательные действия, то есть оно размышляет о себе и своих собственных действиях, становясь объектом для самого себя. Мыслящее эго становится объектом наблюдения со стороны мыслящего эго, которое приобретает самопознание посредством этого процесса рефлексивного мышления. При самоанализе то, что наблюдает, идентично тому, что наблюдается. Однако такая способность к самонаблюдению не может находиться в материи, не может быть пространственно соизмерима с материальным органом или неразрывно с ним связана. Это возможно только для нематериального или духовного принципа, лишённого массы и протяженности и неподвластного закону непроницаемости материи. В силу закона непроницаемости никакие две материальные частицы, никакие два тела, никакие две составные части одного и того же тела не могут занимать одно и то же место. Одна часть тела действительно может воздействовать на другую, внешнюю по отношению к ней, часть; но одна и та же часть или частица не может воздействовать на саму себя. Чтобы стать одновременно наблюдаемым и наблюдательницей,

материальный орган должен был бы разделиться надвое, чтобы наблюдаемая часть могла быть отличной от наблюдающей и пространственно внешней по отношению к ней. Следовательно, способность к совершенному отражению должна пребывать в духовной душе и не может быть связана с материальным органом и сосуществовать с ним. Только в этом предположении может быть возвращение субъекта к самому себе и в себя, только в этом предположении может быть то отождествление наблюдаемого и наблюдателя, подразумеваемое процессом рефлексии. Х. Грюндер в своей “Психологии без души” дает наглядное *доведение до абсурда* противоположного предположения: “Волшебная сказка,” говорит он, - повествует о рыцаре, который был обезглавлен своим победоносным врагом. Но, как ни странно, побежденный рыцарь поднялся на ноги, схватил свою отрубленную голову и унес ее с видом триумфатора. Однако самая примечательная часть этой истории состоит в том, что с последним усилием галантности он приподнял свою собственную голову и — поцеловал ее в лоб. Кульминация этой сказки не более абсурдна, чем предположение, что материальный орган может познать себя и философствовать о себе. Только если мы признаем вместе со схоластами простую душу, внутренне независимую от любого телесного организма, мы сможем объяснить возможность совершенной психологической рефлексии”. (Ср. стр. 193, 194.)

В остальном невозможность самоанализа со стороны материального органа настолько очевидна, что сами материалисты свободно признают это, и, не желая признавать духовность человеческого интеллекта, они вынуждены прибегать к неискреннему приему отрицания *факта* рефлексии со стороны человеческого разума. “Очевидно,” говорит Огюст Конт, - что в силу непреодолимой необходимости человеческий разум может непосредственно наблюдать все явления, кроме своего собственного. Мы понимаем, что человек может наблюдать за собой как моральный деятель, потому что в этом случае он может наблюдать за собой под действием одушевляющих его страстей именно потому, что органы, являющиеся вместилищем этих страстей, отличаются от тех, которые предназначены для функций наблюдения.... Но совершенно очевидно, что невозможно наблюдать интеллектуальные явления, пока они производятся. Мыслящий индивид не может разделить себя надвое, чтобы одна половина могла думать, а другая наблюдать за процессом. Поскольку наблюдающий орган и тот, который подлежит наблюдению, идентичны, самонаблюдения быть не может”. (“Cours de philosophie positive,” lière leçon.) Но аргумент против факта бесполезен, и, собственно говоря, мы действительно размышляем. Именно с помощью самоанализа или рефлексивного мышления мы различаем наши настоящие и прошлые мысли и начинаем осознавать наше собственное сознание. Наш интеллект даже размышляет о своем собственном акте размышления, и так далее до бесконечности, так что, если мы не готовы принять абсурдную альтернативу бесконечного ряда мыслителей, у нас нет иного выбора, кроме как отождествлять познающего субъекта с субъектом познанным. То, что наш интеллект осознает свои собственные действия и внимателен к своим собственным мыслям, является очевидным фактом внутреннего опыта, и нелепо опровергать факты с помощью силлогизмов. Когда Зенон придумал свое априорное “доказательство” невозможности поступательного движения, его софизм был опровергнут простым процессом ходьбы — *solvitur ambulando*. Подобным же образом софизм Конта о невозможности рефлексии опровергается простым актом ментального отражения — *solvitur reflectendo*. В остальном мы охотно соглашаемся с утверждением Конта о том, что орган неспособен к рефлексии или самонаблюдению, но мы отрицаем его молчаливое предположение, что все наши когнитивные способности принадлежат к органическому типу. Наш интеллект, который занимается своими собственными явлениями, думает своей

собственной мыслью и рассуждает на основе своих собственных рассуждений, не может быть связан с материальным органом или сосуществовать с ним, но должен быть свободен от любого телесного органа и укоренен в духовном принципе. Одним словом, рефлексивное мышление - это сверхорганическая функция, выражающая духовную природу человеческого разума.

Еще одним доказательством сверхорганической природы человеческого интеллекта по сравнению с чувственностью, как внешней, так и внутренней, является доказательство, приведенное самим Аристотелем: “Но то, что бесстрастность чувств, - говорит он, - отличается от бесстрастности интеллекта, становится ясно, если мы посмотрим на органы чувств и на смысл. Чувство теряет свою способность воспринимать, если воспринимаемый объект был слишком интенсивным; таким образом, оно не может слышать звук после очень громких звуков, а после слишком сильных цветов или запахов оно не может ни видеть, ни обонять. Но интеллект, когда он думал о предмете интенсивных размышлений, не в меньшей, а даже в большей степени способен думать о низших объектах. Ибо чувственное восприятие не является независимым от тела, в то время как интеллект независим”. (“Peri Psyches”, Bk. III, глава iv, 5.)

Это временное отключение органов чувств, возникающее в результате мощной стимуляции, является обычным переживанием, воплощенным в таких популярных выражениях, как “оглушительный шум”, “ослепляющая вспышка”, “ослепительный свет”, “онемевшая боль” и т.д. Закон дифференциального порога Вебера говорит нам, что интенсивность ощущения не увеличивается в той же пропорции, что и интенсивность стимула. Напротив, чем интенсивнее был предыдущий стимул, тем большим должно быть приращение, добавленное к последующему стимулу, прежде чем он сможет вызвать ощутимое увеличение интенсивности ощущения. Короче говоря, стимуляция органов чувств временно снижает их чувствительность по отношению к последующим стимулам. Причина этой кратковременной потери способности нормально реагировать, очевидно, связана с органической природой органов чувств. Их активность влечет за собой определенный и строго пропорциональный процесс разрушительного метаболизма в их телесном субстрате, организме. Другими словами, осуществление чувственного восприятия включает в себя соответствующий процесс разложения в нервной ткани, который впоследствии должен быть компенсирован соответствующей ассимиляцией питательного материала, прежде чем чувство снова сможет реагировать со своей первоначальной энергией. Этот процесс восстановления требует времени и временно подавляет реактивную мощность рассматриваемого чувства, причем продолжительность этой восстановительной работы определяется степенью нейронного разложения, вызванного реакцией чувства на предыдущий стимул. Следовательно, когда более слабый стимул непосредственно сменяется более сильным, органы чувств неспособны его воспринять. Короче говоря, вся органическая активность, такая как чувственное восприятие и воображение, жестко регулируется метаболическим законом отходов и восстановления.

Однако с интеллектом дело обстоит совсем иначе. Интеллект не ослабляется и не одурманивается открытием истин, которые являются исключительно глубокими, или необычайно заумными, или поразительно очевидными; и при этом он не становится временно неспособным понимать более простые, облегченные или менее очевидные истины. Напротив, чем более всеобъемлющим, чем более проникательным, чем более проникательным, чем более возвышенным является наше интеллектуальное видение, тем больше наш интеллект воодушевляется в своем стремлении к истине, а его знание высших истин делает его не менее, а более способным к пониманию простых и обыденных истин. Таким образом, очевидно, что

интеллект не связан с таким подверженным разложению органом, как чувства, но имеет своим предметом духовный принцип, который внутренне независим от организма.

В противовес этому утверждению можно утверждать, что длительное упражнение в интеллектуальной деятельности приводит к состоянию, широко известному как нарушение работы мозга. Но эта усталость мозга на самом деле не является *прямым* следствием интеллектуальной деятельности; скорее, это прямое следствие деятельности воображения и лишь *косвенно* является результатом интеллектуального мышления. Интеллект, как мы видели, нуждается в постоянном потоке связанных и точно скоординированных образов в качестве субстрата для своего созерцания. Итак, воображение, которое обеспечивает эти образы, является мозговым чувством, активность которого прямо пропорциональна метаболическим процессам, протекающим в клетках коры головного мозга, и соизмерима с ними. Его осуществление напрямую зависит от энергии, высвобождаемой при разложении мозгового вещества. Таким образом, длительная активность воображения влечет за собой разрушение значительного количества вещества коры головного мозга и приводит к временной нетрудоспособности или параличу воображения, который затем должен быть компенсирован процессом восстановления в нейронах коры головного мозга, прежде чем воображение сможет возобновить свой нормальный режим функционирования. Таким образом, нарушение работы мозга происходит скорее из-за активности воображения, чем интеллекта. То, что это так, вытекает из того факта, что после первоначального напряжения, возникающего в результате того, что воображение вынуждено создавать соответствующее и систематизированное отображение иллюстративных образов в качестве предмета для созерцания интеллекта, последний отныне может с легкостью продвигаться по пути данной науки, при этом его дальнейшее продвижение происходит плавно и беспрепятственно. Как только предварительная работа, налагаемая на воображение, завершена, ощущение усилия прекращается, и интеллектуальное исследование может впоследствии достичь наивысших степеней концентрации и интенсивности, не вызывая соответствующих степеней усталости или депрессии со стороны церебрального воображения, точно так же, как, наоборот, активность церебрального воображения может достигать степеней интенсивности, достаточных для того, чтобы вызвать мозговую недостаточность в психических операциях, при которых сопутствующая интеллектуальная активность сведена к минимуму, *например*, при заучивании стихотворения или декламации. Здесь, при почти полном отсутствии интеллектуальной активности, возникает та же усталость, что и при длительном периоде аналитического изучения, в котором сопутствуют активность воображения и рациональное мышление. В этом последнем случае следует отметить, что интеллект не демонстрирует такой же зависимости от физиологических перипетий, как воображение. Образы нашего воображения, будучи жестко коррелированными с метаболическими процессами утилизации отходов и восстановления, происходящими в коре головного мозга, проявляют соответственно различные степени интенсивности и целостности, но интенсивность мышления не зависит от этого чередования возбуждения и торможения в коре головного мозга. Следовательно, в то время как сопутствующие образы отрывочны, спорадичны и фрагментарны, сама интеллектуальная мысль устойчива, ясна и непрерывна. Интенсивность мышления не меняется в зависимости от колебаний нейронного метаболизма и может достигать максимума без соответствующего переутомления мозга. Таким образом, нарушение работы мозга, возникающее в результате исследования, не соответствует высоте нашего интеллектуального видения, но обусловлено интенсивностью сопутствующего процесса воображения.

Следовательно, интеллект не подчиняется метаболическим законам, которые жестко регулируют органические функции, такие как чувственное восприятие и воображение. На способность человека к логическому мышлению часто не влияет упадок организма, который наступает после наступления зрелости. Однако все органические функции, такие как зрение, слух, чувственная память, нарушаются в точной пропорции к ухудшению состояния организма, которое является неизбежным следствием старости. Интеллектуальные способности, напротив, остаются незатронутыми до тех пор, пока кора головного мозга достаточно здорова, чтобы обеспечивать необходимый минимум образов, от которого объективно зависит интеллектуальная деятельность. На самом деле, зарегистрировано много случаев, когда мужчины оставались совершенно вменяемыми и рациональными, несмотря на то, что значительные участки коры головного мозга были разрушены в результате несчастного случая или болезни (*например, опухоли*). Следовательно, интеллектуальное мышление является сверхорганической функцией, имеющей своим источником духовный принцип, а не подверженный разложению орган.

Таков спиритуализм Аристотеля. Вряд ли нужно отмечать, что эта концепция глубоко отличается от ультрадуховности Декарта. Позиция, занимаемая последним, всегда была несостоятельной, но сейчас она более чем когда-либо неоправдана перед лицом той ошеломляющей лавины фактов, с помощью которых современная физиологическая психология демонстрирует тесную взаимозависимость и корреляцию, существующую между психическими и органическими состояниями. Такие факты используются материалистами в качестве аргументов против спиритуализма, хотя очевидно, что они имеют силу только против картезианского спиритуализма и лишены всякого отношения к аристотелевскому спиритуализму, который они оставляют совершенно нетронутым. В последней системе признается, что чувственное восприятие, воображение и эмоции напрямую зависят от организма. Опять же, духовные функции, такие как мышление и волеизъявление, рассматриваются как объективно или внешне зависящие от воображения, которое, в свою очередь, напрямую зависит от материального органа, а именно: мозга. Следовательно, даже рациональные операции ума косвенно зависят от коры головного мозга. Таким образом, спиритуализм Аристотеля в силу своего учения о прямой зависимости низших и косвенной зависимости высших психических функций от материального организма способен включить в свою собственную систему все предположительно враждебные факты, накопленные материализмом, тем самым делая их бесполезными и несущественными в качестве аргументов против духовности человеческой души. Сталкиваясь с этой философией, ученый-материалист обнаруживает себя обезоруженным и бессильным, и неудивительно, что, потворствуя некоторым оскорбительным эпитетам и нескольким банальным фразам, таким как “метафизика” или “средневековье” (бесценные слова!), он благоразумно удаляется из списка, не рискуя даже сломать копье в защиту своей любимой догмы о том, что ничто не духовно, потому что все есть материя. В этом затруднительном положении картезианская карикатура оказывается благом для материалиста, поскольку дает ему противника, которого он предпочитает, человека из соломы, и позволяет ему продемонстрировать свое ничтожное мастерство владения жестяным мечом. По правде говоря, Декарт оказал неоценимую услугу этим современным “убийцам души”, когда избавил их от необходимости скрещивать мечи с гиломорфическим дуализмом Аристотеля, заменив его гораздо менее грозным антагонистом, а именно психофизическим дуализмом разума и материи.

Выдвинутые на предыдущих страницах доказательства духовности человеческой души основаны на сверхорганической функции рационального мышления. Параллельный ряд аргументов может быть выведен из сверхорганической функции рационального волеизъявления. Познавательный интеллект имеет своим необходимым следствием волю к вожделению, которую можно определить как духовную тенденцию, склоняющую нас к тому, что интеллект воспринимает как благо. Объектами такого волеизъявления часто являются абстрактные и нематериальные идеалы, трансцендентные к сфере конкретных и материальных благ, *например*, добродетели, славы, религии и т.д. Более того, воля человека свободна в том смысле, что она может выбирать между различными мотивами и не вынуждена следовать линии наименьшего сопротивления, как электрический ток при прохождении через шунт из стали и медной проволоки. Подобно самопознающему интеллекту, самоопределяющаяся воля способна к рефлексивному действию, то есть она может волеизъявлять. Имея свои собственные действия под собственным контролем, он сам является основной причиной своих собственных решений и, таким образом, становится ответственным за свое поведение, где бы его выбор ни был сознательным и обдуманным. Внешние действия, которые ускользают от контроля воли, и даже внутренние действия самой воли, которые не являются свободными, несвободны и не влекут за собой ответственности. Наши суды и вся наша правовая система основаны на признании полной ответственности человека за его преднамеренные добровольные действия. Различие между преднамеренным убийством, которое наказуемо, и непреднамеренным убийством, которое таковым не является, является чисто моральным, а не физическим, и его обоснованность зависит от факта свободы человека. Именно это освобождение от физического детерминизма делает человека моральным деятелем, подчиняющимся обязанностям, поддающимся моральному убеждению и способным на достоинства или недостатки. Наконец, воля человека ненасытна, непобедима и неисчерпаема. Стремления воли безграничны, в то время как наши животные аппетиты легко пресыщаются удовлетворением. У человеческого мужества нет точки замерзания. Животные или чувственные влечения изнашиваются и угасают с возрастом, но добродетель и сила воли не обязательно уменьшаются с постепенным разрушением материального организма. Следовательно, воля - это сверхорганическая или духовная функция. Деятельность, которая связана с материалом орган не стремятся к сверхчувственные идеалы, не может избежать физического детерминизма, не может достичь отражающие подвиг побуждая себя к действию, не может избежать истощения, не может ускользнуть от жесткого регулирования по законам органического metabolism. По этой причине животное, психические функции которого относятся исключительно к органическому типу, лишено свободы, морали и ответственности. Таким образом, преднамеренное волеизъявление, как и концептуальное мышление, имеет свой источник и предмет в духовной душе человека и не является функцией материального организма.[\[12\]](#)

Можно привести два дополнительных факта, которые резко подчеркивают основной контраст, существующий между высшим, или рациональным, и низшим, или животным психозом у человека. Первый - это возникновение непримиримого противостояния или конфликта. Воображение, например, противодействует интеллекту, визуализируя математическую точку в виде вытянутой точки мелом или углем, которую интеллект воспринимает как лишенную протяженности и всех других свойств, кроме положения. Точно так же усилию нашей рациональной воли быть верным долгу и отстаивать идеалы противодействуют чувственные импульсы животного аппетита, которые стремятся к немедленному удовлетворению в ущерб

отдаленным соображениям высшего порядка. Такой антагонизм несовместим с каким-либо отождествлением противоборствующих факторов, то есть наших рациональных, с нашими чувствующими функциями; ибо везде, где налицо противодействие, *тем более* должно быть признано реальное различие. Понимание и воля, следовательно, радикально отличаются от чувства и чувственного аппетита. Вторым важным фактом является доминирование разума и воли над когнитивными и аппетитными функциями органического или чувствующего порядка. Наш интеллект критикует, оценивает и корректирует данные чувственного восприятия, он проводит различие между объективными представлениями и иллюзиями и галлюцинациями, он отличает сны от реальности, он связывает и диссоциирует образы в целях сравнения, противопоставления, иллюстрации или анализа. Более того, оно не только демонстрирует свое превосходство над чувствами, контролируя, пересматривая и оценивая данные чувственного опыта, но и проявляет свое недовольство неточностью и ограниченностью чувств путем изобретения и использования приборов (*например*, слуховых трубок, очков, микроскопов, телескопов, спектроскопов, полярископов, перископов и т.д.) Для исправления дефектов или увеличения диапазона чувственного восприятия и т.д. Это явление не имеет аналогов среди грубых животных и является очевидным проявлением превосходства человеческой психологии. Подобным же образом воля демонстрирует свое превосходство над органическим или животным аппетитом, осуществляя высший контроль над страстями и импульсами нашей низшей природы. Фактически, он способен обуздывать и подавлять импульсы чувственности даже в непосредственном присутствии чувственных стимулов, которые непреодолимо побуждали бы животное к удовлетворению его животных похотей; и он может заставить сопротивляющуюся плоть подвергнуться распятию по сверхчувственным мотивам, которые не нравятся животному. Разум и воля, следовательно, существенно превосходят органический психоз, который они контролируют, а именно, чувствующее сознание и чувственный аппетит, которые мы разделяем с животными, но которые у последних не дают никаких свидетельств рационального или морального контроля.

§ 4. Дарвиновский антропоморфизм

Духовный разум человека представляет собой высоту, которой эволюционирующая материя никогда не сможет достичь. Таким образом, это тот холм, который необходимо опустить, если путь дарвиновского материализма должен быть гладким. Поэтому нет ничего удивительного в том факте, что Дарвин и его последователи, от Хаксли до Робинсона, сделали все, что было в их силах, чтобы скрыть и принизить психологические различия между человеком и животным. Цель их стратегии двоякая, а именно, *огрубение человека* и обратное, *очеловечивание животного*. Восхождение будет легче представить, если человек сможет быть подавлен, а животное поднято до уровней, которые не так уж далеки друг от друга. С этой целью фанатики дарвинизма, с одной стороны, не жалели усилий, чтобы преуменьшить превосходство и достоинство человеческого разума путем распространения сенсуалистического ассоцианизма, психофизического параллелизма и различных других форм “психологии без души”; и они стремились, с другой стороны, до предела возвысить психические способности животных посредством грубого и лежковерного антропоморфизма, который, при всех его научных претензиях, совершенно неотличим от наивности автора “Черной красавицы” [13] и сентиментальность фанатиков S. P. C. A., вегетарианцев, противников вивисекции и т.д. Первую из этих тенденций мы уже обсудили, вторую еще предстоит рассмотреть.

Когда дело доходит до очеловечивания животного, Дарвина не обошли даже самые безрассудные из его учеников. Целых три главы “Происхождения человека” заполнены этой “вульгарной психологией” (как метко выразился Вундт). Это сумма и содержание всей системы аргументации, которую он возводит в поддержку своего тезиса о том, что “разница в разуме между человеком и высшими животными, безусловно, заключается в степени, а не в виде”. (Ср. *цит. по.*, гл. III-V.) Геккель, Хаксли и Клиффорд достигли равного мастерства в этом виде спорта. Последующие философы повторяли свои смелые метафоры и остроумные афоризмы, и игравесело продолжалась до конца столетия. Затем последовала крайне необходимая реакция под эгидой Вундта, Ллойда Моргана и Торндайка, которые настаивали на отказе от этого наивного импрессионизма в пользу более критических методов.

В своей книге “Vorlesungen über die Menschen und Tierseele” (ср. 2-е изд., стр. 370) Вундт заявляет о своем разрыве со школой импрессионизма в следующих выражениях: “Единственный большой недостаток этой популярной психологии заключается в том, что она не принимает психические процессы такими, какими они предстают перед прямым и непредвзятым взглядом, но привносит в них размышления наблюдателя о них. Необходимым следствием для психологии животных является то, что умственные действия животных, от низших до высших, интерпретируются как акты понимания. Если какое-либо жизненно важное проявление организма способно быть выведено из серии размышлений и умозаключений, это принимается как достаточное доказательство того, что эти размышления и умозаключения действительно привели к нему. И, действительно, в отсутствие тщательного анализа наших субъективных восприятий мы вряд ли сможем избежать этого вывода. Логическое размышление - это наиболее знакомый нам логический процесс, потому что мы обнаруживаем его присутствие, когда думаем о каком бы то ни было объекте. Таким образом, для популярной психологии ментальная жизнь в целом растворена в среде логического отражения. Вопрос о том, не существуют ли, возможно, другие психические процессы более простой природы, вообще не задается по той единственной причине, что всякий раз, когда требуется самонаблюдение, оно обнаруживает этот рефлексивный процесс в человеческом сознании. Та же идея применима к чувствам, импульсам и произвольным действиям, которые рассматриваются если не как акты интеллекта, то все же как эффективные состояния, относящиеся к интеллектуальной сфере.

Таким образом, эта ошибка проистекает из незнания точных психолого-логических методов. К сожалению, ситуация усугубляется склонностью анималистов рассматривать интеллектуальные достижения животных в самом ярком свете.... Необузданное научной критикой воображение наблюдателя совершенно добросовестно приписывает явления мотивам, которые являются полностью его собственным изобретением. Сообщаемые факты могут быть полностью правдивы; интерпретация психолога, невинно вплетенная в его рассказ о них, выставляет их от начала до конца в совершенно ложном свете. Вы найдете доказательства этого почти на каждой странице работ по психологии животных”. (Английский перевод Крейтона и Титченера, стр. 341.)

Предостережение Вундта против принятия за чистую монету популярных или даже так называемых научных отчетов о чудесных подвигах, совершаемых животными, очень полезно. Опасность субъективной гуманизации скотского поведения всегда неизбежна. Мы неизбежно вынуждены использовать аналогию с нашей собственной животной природой и чувствующим сознанием в качестве нашего главного ключа к пониманию психологии животных, но мы

должны остерегаться доводить эту аналогию, основанную на нашем собственном сознании, до некритической крайности интерпретации в терминах наших высших психических операций поведения животных, которое само по себе допускает гораздо более простое объяснение. Согласно принципу минимума, ненаучно предполагать в данном агенте наличие чего-либо, что не является строго необходимым для объяснения наблюдаемых им явлений. Поэтому мы должны воздерживаться от считывания в сознании животного того, чего там на самом деле нет. Мы должны воздерживаться от превращения нашей собственной точки зрения и личности в животное, воображая, вслед за Дарвином, что мы различаем “чувство юмора” или “высокую степень самодовольства” в каком-нибудь домашнем животном, например собаке. В целом, мы можем быть уверены, что животные совершенно невиновны в мотивации, которую мы им приписываем. Все их проявления психического порядка адекватно объяснимы в терминах сенсорного опыта, ассоциативной памяти, инстинкта и различных автоматизмов их врожденных и условных рефлексов. Нет никаких оснований для предположения, что животное обладает сверхорганической способностью к пониманию, широко известной как *интеллект*.

Этимологически говоря, абстрактный термин “интеллект” вместе с соответствующим конкретным термином “*intellect*” происходит от латинского: *intus-legere*, что означает “читать внутри”, пригодность этого термина основана на том факте, что интеллект может проникать за внешнюю видимость вещей *квнутренним* аспектам и отношениям, которые скрыты от органов чувств. В своем собственном и наиболее общем употреблении интеллект обозначает познавательную способность к абстракции и обобщению, которая посредством концептуального сравнения обнаруживает сверхчувственные отношения, существующие между постигаемыми реальностями, таким образом, чтобы постигать субстанции, стоящие за явлениями, причины, стоящие за следствиями, и отдаленные цели, выходящие за рамки ближайших средств.

Однако некоторые зоологи отказываются оставлять за человеком прерогативу интеллекта. Например, в книге Бувье “Психическая жизнь насекомых” (1918) содержится следующее утверждение: “Выбор удивительно интеллектуальной природы еще более заметен в инстинктивных проявлениях индивидуальной памяти. Животное, наделенное хорошо развитыми органами чувств и нервной системой, не только реагирует на новые потребности новыми действиями, но и связывает накопленные впечатления с новыми ощущениями и тем самым соответствующим образом направляет свою дальнейшую деятельность. Таким образом, посредством разумного процесса устанавливаются новые привычки, которые по наследству становятся частью наследия инстинкта, модифицируя последний и составляя элементы, необходимые для его эволюции. Об этих инстинктах, приобретенных в результате разумного ученичества, Форел был вынужден сказать, что они представляют собой рассуждения, ставшие автоматическими, и именно к ним мы можем применить идею некоторых биологов о том, что инстинкты - это привычки, которые стали наследственными и автоматическими”. (Смитсон. Отчет за 1918 год, стр. 454.)

Однако крайне сомнительно, использует ли здесь Бувье термин “интеллект” в его собственном смысле. Действительно, его слова создают впечатление, что под интеллектом он подразумевает сообразительность - это *способность извлекать пользу из опыта*. Итак, способность извлекать пользу из опыта может при одном стечении обстоятельств включать в себя способность к логическому размышлению и умозаключению, в то время как при другом стечении обстоятельств она может подразумевать не что иное, как силу ассоциативной памяти.

В последнем случае факты объяснимы без какого-либо обращения к психическим способностям сверхорганической природы, и, фактически, часто случается так, что те самые зоопсихологи, которые настаивают на приписывании такого рода “интеллекта” животным, наиболее решительно отрицают, что животные наделены разумом. В любом случае, к сожалению, слово “интеллект” сейчас используется в двух совершенно разных смыслах. Это новое и неправильное значение, не имеющее отношения к этимологии и не гармонирующее с общепринятым использованием термина, служит лишь для того, чтобы породить путаницу идей. Это следует подавлять, чтобы избежать недоразумений.

Однако то, что люди должны быть введены в заблуждение, приписывая животным “интеллект” (так называемый в собственном смысле), нисколько не удивительно, когда мы размышляем об источнике этого неправильного понимания; поскольку мы обнаруживаем у животных сочетание двух важных факторов, связь которых близко имитирует интеллект, а именно, *чувствующее сознание и бессознательную телеологию*. Итак, телеология - это не врожденный или субъективный интеллект, а скорее объективное выражение и продукт интеллекта. Она существует в бессознательных механизмах, таких как фонографы и счетные машины, и точно так же проявляется в бессознательных организмах, таких как растения. Здесь, однако, нет опасности спутать его с сознательным интеллектом, потому что машины и растения не обладают сознанием в какой бы то ни было форме. Но у животных, напротив, телеология тесно связана с чувствующим сознанием. Здесь телеологический автоматизм инстинкта не является полностью слепым и механическим, а управляется чувственным восприятием и ассоциативной памятью. Именно это сочетание телеологии с чувственным “различением” (как это называет Фабр) создает иллюзорное впечатление сознательного интеллекта. Однако тщательный анализ фактов в сочетании с разумными экспериментами в каждом случае позволит наблюдателю отличить это обманчивое подобие интеллекта от присущей человеку рациональной способности к абстракции, классификации и умозаключениям, которая является уникальной прерогативой человека. Подлинный интеллект такого рода не нуждается в привлечении для объяснения ни одного из феноменов грубой психологии. Все они, от высших до низших, объяснимы в терминах сенситивно-нервных функций. Чтобы проиллюстрировать истинность этого утверждения, давайте приведем несколько типичных примеров поведения животных, которые иногда рассматриваются как проявления разумного сознания со стороны животного.

Отмечается, что животные учатся на собственном опыте. Например, крошечный цыпленок, которого ужалила оса, учится избегать таких вредных существ на будущее. Это, действительно, “обучение на опыте”. Очевидно, однако, что оно не заключается в выводе новой истины из старой истины. Напротив, это не что иное, как простая ассоциация образов, сформированная в соответствии с *законом непрерывности во времени*, санкционированная чувственным аппетитом животного и устойчиво сохраняемая в его чувственной памяти. Между визуальным образом осы и немедленно возникающим ощущением боли образуется ассоциативная связь. После этого оса и боль связываются в единый комплекс, который постоянно сохраняется в сенсорной памяти животного. Мы имеем дело с простой *ассоциацией смежности*, и ничего больше не требуется, чтобы объяснить будущее избегание птенцом ос. Способности, приобретенные животными методом проб и ошибок, следует объяснять таким же образом. Например, лошадь, запертая в вольере, ищет выхода на свежую траву пастбища. Тот факт, что повторяющиеся выходы через ворота вольера ассоциируют образ его собственного доступа на пастбище с конкретным местом, где расположены ворота, побуждает его приблизиться к воротам. Его поискам, однако, препятствует тот факт, что ворота закрыты на задвижку. Вслед за

этим он начинает терзаться из-за неудовлетворенного аппетита. За этим следуют определенные действия, некоторые из которых являются спонтанными, а другие - просто рефлекторными. Он бьет лапами по земле, скачет и трется носом о ворота. Его тщетные попытки пройти через закрытые ворота продолжаются бесконечно и бесцельно, пока, по какой-то счастливой случайности, его нос случайно не ударяется о щеколду и не приподнимает ее достаточно, чтобы открыть ворота. Это приводит к тому, что ворота распахиваются, и лошадь выбегает навстречу еде и свободе. По закону смежности видение свободного выхода через ворота впоследствии прочно ассоциируется в чувственной памяти лошади с последним ощущением, испытанным в ее носу непосредственно перед наступлением приятного результата ее длительных усилий. Отныне животное сможет самостоятельно выбираться из вольера, повторяя взаимосвязанную серию действий, которые память связывает с приятным результатом. Однако во втором случае более отдаленные из его бесполезных действий будут забыты, и процесс открытия ворот займет меньше времени, хотя, вероятно, определенное количество бесполезных лап и трений все еще сохранится. Постепенно, однако, количество неэффективных действий будет уменьшаться до тех пор, пока после многих повторений опыта в цепи впечатлений, сохраняемых памятью, не останутся только те действия, которые непосредственно приводят к желаемому результату, а все остальные будут устранены. Ибо, согласно телеологическому закону, способствующему экономии усилий, все впечатления, не связанные непосредственно и постоянно судовлетворением животных appetitов, имеют тенденцию подавляться. Эксперименты Павлов на собаках показывают, что впечатления, которые совпадают по времени с таким удовлетворением, как правило, вызываются возвращением appetитного импульса, но вскоре отключаются от такой ассоциации и подавляются, если они повторяются независимо от повторения удовлетворения. По этой причине лошадь имеет тенденцию более ярко запоминать те действия, которые более тесно связаны с приятным результатом, и, поскольку ее избыточные действия постепенно подавляются защитным процессом торможения, она постепенно начинает выполнять серию действий, необходимых для открытия ворот, со значительной точностью и оперативностью.

Однако следует отметить, что лошадь не *дискурсивно анализирует* эту сцепленную серию связанных стимулов и действий; ибо, даже если конкретные обстоятельства изменятся не так уж и мало, лошадь сразу утратит свою с таким трудом приобретенную способность открывать ворота. Таков, например, будет результат, если перенести положение ворот в другую часть загона. Следовательно, лошадь неспособна приспособить приобретенные способности к новым условиям. Он может только повторить первоначальную серию во всей ее первоначальной конкретности и стереотипной конкретности; и он должен, всякий раз, когда обстоятельства меняются, начинать все сначала и методом проб и ошибок возвращаться к прежнему решению проблемы. Причина в том, что лошадь просто *чувствует*, но не *понимает* свое собственное решение проблемы. Смысл, однако, не может абстрагироваться от того, что происходит здесь и сейчас. Следовательно, двухлетний человеческий младенец благодаря своему зарождающемуся интеллекту способен *приспосабливать старые средства к новым целям*, но десятилетняя лошадь не может приспособить свои способности к малейшему изменению конкретных условий, окружающих первоначальное приобретение полезной привычки. Когнитивные способности животного ограничены сферой конкретной единичности, оно не способно абстрагироваться или обобщать.

То же самое наблюдение применимо и к трюкам, которым животные “обучаются” благодаря человеческому обучению. Их чувствительная память очень восприимчива и цепляет.

Следовательно, посредством разумного чередования “наград” и “наказаний” (*например*, в виде сахара и кнута) человек может, так сказать, вписать свои собственные мысли на скрижали памяти животного таким образом, чтобы заставить последнего сформировать привычки, которые, по-видимому, покоятся на основе интеллекта. И это действительно так, но интеллект принадлежит дрессировщику, а не животному, которое так же лишено внутреннего интеллекта, как говорящий фонограф, на пластинках которого человек может записывать свои мысли гораздо эффективнее, чем с помощью нейрографических образов собачьей или обезьяноподобной памяти.

Дрессированная обезьяна всегда воспроизводит без изменений первоначальный урок, преподанный ее дрессировщиком-человеком. Впервые полученный урок становится неизменной реакцией-основой для будущего. Однако со школьником дело обстоит совершенно иначе. Это действительно получает “историческую основу реакции”, когда учитель иллюстрирует процесс умножения с помощью примера на доске. Но он не воспринимает эту информацию пассивно и не возвращает ее в первоначальной стереотипной форме. Напротив, он анализирует полученную информацию и может впоследствии повторно применить проанализированную информацию к новым задачам, отличающимся по специфике от задачи, которую учитель первоначально разработал на доске. Человеческий зрачок, в отличие от обезьяны или фонографа, не воспроизводит то, что он получил, в неизменной конкретности. Его реакция отличается от своей первоначальной пассивной основы. Позаимствуя слова Дриша, он “использует эту основу, но он не привязан к ней как таковой. Он растворяет совокупность особенностей, которые создали основу”. (“Проблема индивидуальности”, стр. 27, 28.) Животное, следовательно, не может “учиться” или “быть наученным” в смысле интеллектуального понимания и просветления. “Мы видим, ” говорит где-то Джон Берроуз, - что птица или зверь в клетке не рассуждает здраво, потому что никакие засовы или стены не могут убедить их в том, что они не могут сбежать. Его нельзя убедить, потому что у него нет способностей, которые были бы подтверждены доказательствами. Он продолжает биться о решетку не до тех пор, пока не будет убежден, а до тех пор, пока не выдохнется. Затем постепенно формируется новая привычка, привычка к клетке. Когда мы дрессируем животное выполнять трюки, мы не учим его и не просвещаем в каком-либо надлежащем смысле, но мы заставляем его формировать новые привычки ”.

Однако человеческие существа могут быть *обучены и просветлены* при самых неблагоприятных обстоятельствах. Этому подвержены даже те несчастные, которые, подобно Лоре Бريدжмен, Хелен Келлер, Марте Обрехт, Мари Эртен и другим, были слепы, глухи и немочь с младенчества или рождения. Когда почти весь свет чувствительности был погашен, в них, тем не менее, оставалось скрытое нечто, чего совершенно нормальная обезьяна, при всей целостности своих чувств, по существу лишена, а именно свехорганическая сила разума. Разум, однако, внешне зависит от органической чувствительности, и, следовательно, “врата их душ” были закрыты для человеческого общения до тех пор, пока терпеливая доброта и изобретательность их воспитателей не изобрели средства взаимного общения на основе тактильных сигналов. Вслед за этим они проявили интеллект, совершенно сходный с интеллектом их спасителей. Однако годы подобного обучения были бы бесполезны в случае обезьяны. “Врата души” никогда бы не открылись, потому что у обезьяны нет разумной души, к которой мог бы получить доступ самый изобретательный дрессировщик, и в этом отношении она коренным образом отличается даже от самого низкого дикаря. Существо, лишенное

разума, может быть обучено с помощью наставлений, но оно никогда не может быть просветлено ими.

Другим соображением, на которое иногда ссылаются в доказательство разумности животных, является тот факт, что птицы, млекопитающие и даже насекомые общаются друг с другом с помощью звуков или эквивалентных сигналов, которые иногда удивительно разнообразны по качеству и, как следствие, эффективности. “Поскольку птицы, ” пишет Дарвин, “ дают четкие предупреждения об опасности на земле или в небе от ястребов ..., не могло ли какое-нибудь необычайно мудрое обезьяноподобное животное имитировать рычание хищного зверя и таким образом сообщать своим собратьям-обезьянам природу ожидаемой опасности?” Это было бы первым шагом в формировании языка”. (“Происхождение человека”, 2-е изд., гл. III, стр. 122, 123.) Это сальтаторская логика с удвоенной силой! Дарвин одним прыжком преодолевает всю пропасть между иррациональностью и рациональностью, не останавливаясь, чтобы построить даже подобие моста. Дано животное, обладающее дальновидностью и изобретательностью, необходимыми для использования звукоподражания *с целью* определения *природы* ожидаемой опасности, в интересах его собратьев, и нам не нужно больше беспокоиться о правдоподобности любого перехода; ибо столь “необычайно мудрая” обезьяна уже преодолела пропасть, отделяющую разум от неразумия, и далеко продвинулась на пути к совершению всех подвигов, на которые способен разум. После того как мы проглотили верблюда стольких успехов, было бы глупо отказывать такому образцу обезьяньего гения в простой способности членораздельной речи. Конечно, если воображение, а не логика, должно быть доминирующим соображением в науке, то нетрудно представить животных способными думать или делать все, что мы решим им приписать, как свидетельствуют *басни Эзопа*. Но, если трезвое и критическое суждение в порядке вещей, то, очевидно, из того простого факта, что животное издает разнообразные крики, выражающие разные эмоции или степени эмоциональности (*например*, страха или ярости) и способные вызывать аналогичные эмоции у других животных того же вида, никоим образом не следует, что такое иррациональное животное может *приспособить средство к цели*, используя мимику, *чтобы уведомить* о приближающейся опасности и *указать природу рассматриваемой опасности*.

Этот глупый антропоморфизм возникает из-за неспособности Дарвина оценить фундаментальное различие, существующее между “языком” животных, который является показательным, эмоциональным и нечленораздельным, и человеческим языком, который является описательным, концептуальным и членораздельным. Грубые животные, находясь под воздействием определенной страсти или эмоции, импульсивно и непреднамеренно издают инстинктивные крики, свидетельствующие об их особом эмоциональном состоянии. Более того, эти эмоциональные звуки способны вызывать родственные эмоции в груди других животных того же вида, поскольку организмы одного и того же вида синтоничны друг другу (*т.е.* настроены). Следовательно, эти рефлекторные или инстинктивные крики, без сомнения, имеют телеологическую ценность, поскольку они служат для защиты расы, вызывая своеобразную реакцию бегства у тех, кто не находится в непосредственном контакте с внушающим страх объектом. Это так называемое предупреждение, однако, дается без размышления или намерения со стороны напуганного животного и просто ощущается, но не интерпретируется другими животными, которые его получают.

Исходя из этого, легко провести различие между звериным и человеческим языком. Первое не является членораздельным, то есть звуки, из которых оно состоит, не были преобразованы

путем анализа и синтеза в фонетические элементы и грамматические формы. Во-вторых, она эмоциональна, а не концептуальна, потому что она проявляется в эмоциях или страстях (которые являются функциями органического или чувственного аппетита), а не в рациональных концепциях. В-третьих, это показатель, то есть он просто сигнализирует об определенном эмоциональном состоянии, подобно тому как термометр показывает температуру или барометр - атмосферное давление. Следовательно, он не является описательным в том смысле, что его отбирают и выстраивают в синтаксической последовательности с явной целью заставить других осознать собственный опыт. Рациональный язык человека, напротив, не эмоционален. Лишь ничтожная часть человеческого словарного запаса состоит из эмоциональных междометий. Он состоит, по большей части, из звуков, описывающих мысль, для выражения которой на основе общественного соглашения различается и артикулируется сложная система гласных и согласных, в результате чего получается обычный вокальный код, изобретенный и используемый с явной целью передачи не эмоций или образов, а общих и абстрактных концепций.

§ 5. Истинное значение инстинкта

Третий класс фактов, обычно приводимых в качестве доказательства интеллекта животных, - это замечательные явления *инстинкта*. [14] Бобр действует так, как если бы он был знаком с принципами гидравлики и инженерного дела, когда он поддерживает уровень воды на высоте, необходимой для затопления входа в свое жилище, строя плотину из грязи, бревен и палок поперек ручья в точке ниже места своего обитания. Хищная оса *Pompilius* обладает хирургическим искусством, которое предполагает знание анатомии, поскольку она сначала обезоруживает, а затем парализует свою грозную добычу, *Ликозу* или черного тарантула. Другая хищная оса, *Stizus ruficornis*, выводит из строя богомолы аналогичным образом. Одна из американских помпил, черная оса *Priocnemis flavicornis*, является знатоком искусства навигации, поскольку использует принцип французской гидроглиссы (лодки с воздушным приводом, которая скользит по воде под действием пропеллера самолета). Это насекомое тянет на буксире огромного черного паука, в несколько раз превышающего его размер и слишком тяжелого, чтобы его можно было нести, гоняя свою добычу жужжащими крыльями по открытому водному пути и оставляя за собой миниатюрный кильватерный след, похожий на след парохода. Таким образом, он избегает препятствий в виде густой растительности и экономит время и энергию при транспортировке огромной туши своей парализованной добычи в убежище своей отдаленной норы. Например, такие пауки, как *Эпейра*, наделены математической способностью строить свои сети по образцу логарифмической спирали Жака Бернулли (1654-1705), кривой, на открытие которой у человека ушли столетия. Собака, зараженная паразитическими ленточными червями (*Taenia*), демонстрирует кажущиеся познания в фармацевтике, поскольку она с жадностью поглощает полынь горькую (*Artemisia absinthium*), траву, к которой она никогда не прикасается иным способом.

Однако во всех этих случаях, как мы отмечали ранее, иллюзия интеллекта возникает из-за сочетания телеологии или объективной целесообразности с чувствующим сознанием. Но телеология - это не что иное, как материальное выражение разума, которое не следует путать с субъективным разумом, который является его причинным принципом. Когда клетки радужной оболочки глаза личинки саламандры восстанавливают хрусталик в его типичном совершенстве после того, как последний был экспериментально разрушен, мы наблюдаем процесс, который объективно, но не субъективно, разумен. Подобным образом инстинктивные действия

животного телеологичны или объективно целенаправленны, но не проистекают из интеллекта, *присущего животному*, так же как интеллектуальный монолог, произносимый граммофоном, не проистекает из сознательного интеллекта, присущего пластинке. У животного чувствующее сознание связано с этой телеологией или объективной целесообразностью, но такое сознание осознает только то, что может быть воспринято, и, следовательно, *не осознает цели*, то есть того сверхчувственного звена, которое соединяет средство с целью. “Инстинкт”, если процитировать слова У.М. Джеймса, “обычно определяется как способность действовать таким образом, чтобы достигать определенных целей, без предвидения целей и без предварительного обучения актерскому мастерству”. (“Принципы психологии”, том. II, с. xxiv, стр. 383.) Следовательно, бессознательная и объективная целесообразность, которую человеческий разум различает в инстинктивном поведении животных, является проявлением не разума внутри самого животного, а только бесконечного разума Первопричины, или Творца, Который навязал животному царству эти исполненные мудрости законы, и конечного разума человека, который способен распознать Божественную цель, выраженную не только в инстинктах животных, но и во всех физических явлениях природы. Такие чудеса не являются случайным результатом несогласованных случайностей. За этими взаимосвязанными телеологиями видимой вселенной стоит Высший Разум, который “упорядочил все вещи по мере, числу и весу”. (*Мудрость*: XI, 21.) “И эта универсальная геометрия, - говорит Фабр, намекая на математику паутины Эпейры, - рассказывает об Универсальном геометре, чей божественный компас измерил все вещи. Я предпочитаю это, как объяснение логарифмической кривой аммонита и Эпейры, Червя, закручивающему кончик своего хвоста. Возможно, это не соответствует учению последних дней, но это требует более высокого полета”. (“Жизнь паука”, стр. 400.)

Но, хотя телеология инстинкта в высшей степени замечательна, элемент психической регуляции настолько подчинен и ограничен, что некоторые ученые, далекие от постулирования *разумного* контроля, заходят так далеко, что отрицают даже *разумный* контроль в случае инстинктивного поведения. Животные, по их мнению, не что иное, как “рефлекторные машины”, и эта точка зрения совпадает с точкой зрения Декарта, который рассматривал животных как бессознательные автоматы. “Инстинкты, - говорит Павлов, - это тоже рефлексы, но более сложные”. (*Наука*, 9 ноября 1923 г., стр. 359.) Покойный Жак Леб был сторонником точки зрения, что инстинкты - это просто *метахронические цепные рефлексы*, в которых один элементарный процесс порождает другой, при этом каждая предыдущая фаза завершается возникновением последующей фазы, пока не будет пройден весь спектр взаимосвязанных дуг. Следовательно, Джон Б. Уотсон, бихевиорист, последователь Леба, определяет инстинкт как “комбинацию врожденных реакций, последовательно разворачивающихся при соответствующей стимуляции”.

Но, если дарвиновский антропоморфизм грешит избытком, то механизм Леба грешит недостатком и не учитывает несомненную изменчивость инстинктивного поведения. Ибо, каким бы фиксированным и стереотипизированным ни было такое поведение, оно проявляет безошибочную адаптацию к внешним обстоятельствам и чрезвычайным ситуациям, а также подчинение общему физиологическому состоянию организма - явления, которые исключают идею фатальной предопределенности в соответствии с фиксированным паттерном определенной серии рефлекторных дуг. Как показал Дженнингс, синаптическая координация в нервном механизме не может быть чем-то большим, чем частичным фактором, определяющим последовательные реакции. Необходимо также принимать во внимание состояние организма в

целом. (Ср. “Поведение низших организмов”, стр. 251.) Таким образом, дождевой червь может повернуть направо просто потому, что он только что повернул налево, но этот так называемый “цепной рефлекс” не предполагает неизменной и неизбежной последовательности событий, поскольку дождевой червь может дважды или трижды повернуться налево, прежде чем в игру вступит вторая реакция поворота направо. Любое животное, будучи сытым, будет иначе реагировать на пищевой стимул, чем когда его морили голодом, из-за своего измененного органического состояния. Следовательно, нам приходится считаться с чем-то большим, чем просто система рефлексов, вызванных простым физическим раздражителем.

Вторым типом изменчивости, проявляемой инстинктом, является его способность к сложному и непрерывному приспособлению к изменяющимся условиям окружающей среды. Таким образом, хищные животные, такие как осы, крабы, пауки и плотоядные млекопитающие, соответствующим образом и непрерывно приспосабливаются к изменяющимся и непредсказуемым движениям добычи, которую они преследуют, свидетельствуя таким образом о регулировании своих охотничьих инстинктов с помощью сенсорных впечатлений. Основан ли этот элемент психического контроля на восприятии объекта или на простом ощущении и включает ли он чувственный импульс или является просто сенсомоторным, у нас, естественно, нет прямых средств установить. Но наличие какой-то сенсорной регуляции достаточно очевидно, *например*, в быстром и безошибочном полете стервятников к удаленной падали. Более того, существует тесная аналогия между нашими органами чувств и органами животного. В частности, в случае высших животных сходство органов чувств и нервной системы с нашей чрезвычайно близко, настолько, что даже локализация сенсорных и моторных центров в головном мозге практически идентична у собак, обезьян и людей. Более того, животные аналогичным образом используют свои органы чувств, ориентируя их и приспосабливая к восприятию, а также используя их для осмотра странных объектов и т.д., *Например*, они поворачивают глаза, наостряют уши, принимают к ветру и т.д. Опять же, аналогичные двигательные и эмоциональные эффекты являются результатом стимуляции их органов чувств, и животные проявляют эмоции в виде гнева, ликования, страха и т.д., подобные нашим собственным. Следовательно, следует предположить, что у них схожие чувственные переживания. Аналогия, однако, не должна заходить дальше, чем того требуют внешние проявления. У грубых животных рассматриваемые проявления ограничены исключительно феноменами чувственного порядка.

Другой признак сенсорного контроля обнаруживается в ремонтных работах, выполняемых животными, наделенными конструктивным инстинктом. К. Ф. Шредер, например, экспериментируя на определенных гусеницах, обнаружил, что они восстанавливали свое плетение всякий раз, когда экспериментатор нарушал его. Фабр также обнаружил, что пчела-каменщик будет заштукатуривать отверстия или щели, нарушающие целостность ее ячейки, при условии, что пчела действительно была вовлечена в процесс оштукатуривания в то время, и при условии, что экспериментатор нанес ущерб на уровне, и в пределах области строительных работ, на которых тогда была задействована пчела. Одним словом, если бы нанесенный ущерб мог быть устранен простым продолжением или продлением ее фактической работы в данный момент, пчела была бы в состоянии справиться с чрезвычайной ситуацией. Существуют и другие способы, с помощью которых животное приспосабливает свои конструктивные инстинкты к внешним обстоятельствам. Фабр говорит нам, что *Osmia* ежевичная пчелка, которая строит ряд разделенных ячеек в раковинах улиток или в полых тростинках, сначала поедает пищу, а затем оштукатуривает перегородку, если тростинка узкая, но сначала оштукатуривает

перегородку, а затем вносит мед и пыльцу через отверстие, оставленное незакрытым в перегородке, когда тростинка большего диаметра. Это изменение процедуры в соответствии с требованиями внешней ситуации не предполагает цепного рефлекса Леба. (Ср. “Ежевичная пчела”, стр. 214-217.) Другой вид адаптации инстинкта к внешним обстоятельствам заключается в экономичном отказе от начального этапа серийного производства в тех случаях, когда условия окружающей среды обеспечивают готовый эквивалент. “Говорят, что шелкопряд, - говорит Дриш, - не образует шелковую паутину, если его выращивать в ящике с тюлем, а некоторые виды пчел, которые обычно строят туннели, не делают этого, если находят готовый шелкопряд в земле, тогда они выполняют только свой второй инстинктивный акт: разделяют туннель на отдельные ячейки”. (“Наука и филология. об организме”, том II, стр. 47.)

Проведенный Дришем анализ конструктивного инстинкта показывает, что эти факты адаптации или регуляции скорее согласуются с идеей сенсорного контроля, чем с идеей цепного рефлекса. В предположении, что последовательные стадии инстинктивного конструирования обусловлены цепным рефлексом, состоящим из ряда элементарных двигательных реакций *a*, *b*, *c* и т.д., в которых *a* производит внешнюю работу *A* и, по окончании, высвобождает *b*, который, в свою очередь, производит внешнюю работу *B* и высвобождает *c*, и т.д., Ясно, что *b* никогда не мог появиться раньше *a*, и вид готового продукта не остановил бы *a*, и удаление *A* также не отложило бы появление *b*. Другими словами, регулирование было бы невозможно. Но, если мы предположим, что не элементарный акт *a*, а скорее сенсорное восприятие *A*, первого состояния внешней конструкции, является стимулом для *b* и, следовательно, для создания второго состояния конструкции *B*, тогда мы поймем, почему *b* высвобождается независимо от *a*, когда, например, насекомое обнаруживает готовую замену *A*, начальный шаг в его построении, и мы также поймем, почему в случаях случайного повреждения, приводящего к полному или частичному удалению *A*, реакция *b* откладывается, а реакция *a* продлевается до тех пор, пока не будет завершено восстановление *A*; поскольку, согласно этому предположению, добавление *A* будет ингибировать *a* и высвобождать *b*, тогда как вычитание *A* будет ингибировать появление *b* и, следовательно, откладывать *B* до завершения состояния конструкции *A*, вид которой является стимулом для *b*. Следовательно, факт регуляции влечет за собой *сенсорный* контроль серийных реакций, задействованных в конструктивном инстинкте. Следовательно, как выражает это Х. П. Уэлд из Корнелла: “Мы можем с уверенностью предположить, что даже у низших форм животной жизни какой-то сенсорный опыт высвобождает (инстинктивную) предрасположенность и в определенной степени определяет последующий образ действий”. (Энцикл. Ам., т. 15, с. 168.)

Но было бы впадением в противоположную крайность интерпретировать эти приспособления инстинкта к внешним обстоятельствам как свидетельство *разумной* регуляции. Способность животного, например, устранять случайные повреждения конструкции, которую инстинкт побуждает его строить, жестко ограничена ремонтом, который может быть выполнен простым продолжением фактического и нормального занятия в данный момент. Если, однако, повреждение затрагивает уже завершенную часть инстинктивной структуры, и ее нынешнее занятие может продолжаться, животное бессильно отказаться от этого фактического занятия в данный момент, чтобы справиться с чрезвычайной ситуацией. Предположим, для иллюстрации, что инстинктивные операции *a* и *b* завершены и животное находится в *c*-стадии своего инстинктивного выполнения, тогда, если повреждение нанесено в части структуры *A*, и *c* может продолжаться независимо от *A*, животное не может отказаться от *c* и вернуться к *a*, чтобы восстановить поврежденную целостность *A*. Это показывает, что животное руководствуется в

своих ремонтных работах *чувством*, который привязан к "здесь и сейчас", а не к интеллекту, который является абстрактной способностью, освобождающей от действительного и конкретного настоящего и позволяющей обладателю вернуться к прошлому его проявлению, если того потребует необходимость. Таким образом, Фабр обнаружил, что пчела-каменотес, после того как она перешла от строительства к добыче меда и пыльцы, больше не заделывала дыры в своей ячейке, но превратила последнюю в настоящий сосуд Данаид, который она тщетно пыталась заполнить своим жидким кормом. Хотя отверстия затронули участки, расположенные очень близко к самому верхнему слою каменной кладки, и хотя он часто зондировал и исследовал эти непривычные отверстия своими антеннами, он не предпринял никаких шагов, чтобы проверить утечку меда и пыльцы, вернувшись к своему ремеслу каменщика более ранних стадий. И, наконец, когда он возобновил ремесло штукатура по изготовлению крышки для ячейки, он не пожалел раствора, чтобы заделать зияющие бреши в стенах своей ячейки, но поместил свое яйцо в камеру, из которой вытек мед, а затем приступил к бесполезной работе по закрытию с тщетным усердием *только самого верхнего отверстия* в этом сильно продырявленном жилище. Следовательно, очевидно, что пчела не смогла уловить связь, которая существовала между этими разрывами и утечкой меда, и она была неспособна применить свой инстинктивный навык строительства для *новых целей* путем абстрагирования от определенной связи, в которой последняя обычно действует.

Следовательно, чувство, а не интеллект, является регулирующим принципом инстинкта. Распознавание причинно-следственных связей является прерогативой сверхорганического интеллекта. Трансцендентальная связь, посредством которой полезное средство соотносится со скрытой целью, - это нечто такое, что нельзя *ощутить*, а можно только *понять*. Следовательно, животное действует *для* достижения цели, а не *из-за* цели. Природа, однако, компенсировала это невежество, внедрив в каждый вид животных особую телеологическую предрасположенность, по причине которой объекты и действия, которые при нормальных условиях являются объективно полезными для индивида или вида в целом, приобретают для животного субъективный аспект приятности, в то время как объекты и действия, которые обычно вредны, приобретают субъективный аспект отталкивания. Качества полезности и приятности *случается*, что, насколько это касается животного, они объединены в одном и том же конкретном объекте или действии, но животное осознает только приятность, которая импонирует его чувствам, а не полезность, которая этого не делает. Таким образом, в уже приведенном примере собака, страдающая ленточными глистами, ест траву, известную как Полынь горькая, не потому, что она знает о лечебной эффективности травы, а просто потому, что запах и вкус растения нравятся животному в его фактическом болезненном состоянии, однако они перестают это делать, когда к последнему возвращается состояние здоровья. Насколько отличается поведение человека, чья кровь заражена малярийными паразитами, и который принимает хинин не потому, что горький вкус алкалоида приятен его вкусу, а исключительно потому, что он явно имеет в виду свое будущее излечение! "Наконец," говорит Уэлд, - чем больше мы узнаем об инстинктах, тем более очевидным становится, что ситуации, из которых они вытекают, имеют смысл, но нам не нужно предполагать, что организм осознает этот смысл. Цыпленок в яйце чувствует (мы можем только догадываться о его природе) смутный дискомфорт, и сложная реакция, с помощью которой он выходит из скорлупы, высвобождается". (Энцыкл. Ам., v. 15, стр. 169.)

Резюмируя, таким образом, мы можем определить инстинкт как психоорганическую склонность, приобретенную не в результате образования или опыта, а врожденную по

наследству и одинаковую у всех представителей одного и того же зоологического вида, имеющую в качестве физической основы специфическую нервную организацию животного, а в качестве психической основы телеологическую координацию когнитивных, эмоциональных и двигательных функций, в силу которых, при условии надлежащего физиологического состояния организма и присутствия соответствующего стимула окружающей среды, животное, не осознавая цели, побуждается к началу и регулируется в выполнении определенных действий. сложное поведение, доставляющее чувственное удовлетворение и, при нормальных обстоятельствах, одновременно приносящее пользу индивиду или расе в целом.

Инстинктивные действия выполняются без предварительного опыта или тренировки со стороны животного и, тем не менее, по крайней мере в большинстве случаев, *совершенны в своем первом исполнении*. Некоторые из них, такие как инстинкт клевания у молодых цыплят, немного улучшаются благодаря чувственному опыту, *например*, молодой цыпленок, поначалу неразборчивый в выборе частиц, которые он подбирает, позже с помощью ассоциативной памяти учится отличать вкусное и съедобное от неприятного и несъедобного, но, по большей части, совершенство инстинктивных действий не зависит от предшествующего опыта. Следовательно, инстинкт полностью отличается от человеческого разума, который при решении проблем вынужден начинать с размышления над данными, полученными в результате предыдущего опыта или образования. Животное, однако, в своих инстинктивных действиях, не останавливаясь для исследования, обдумывания или расчета, при первом же удобном случае без колебаний переходит к быстрому и совершенному решению своих проблем. Следовательно, без изучения, консультаций, планирования или какого-либо предварительного обучения и при полном отсутствии экспериментальных знаний, которые могли бы послужить материалом для размышлений или основой для выводов, животное способно решать сложные задачи в инженерном деле, геометрии, анатомии, фармацевтике и т.д., Для решения которых объединенному интеллекту человечества потребовались столетия обучения, исследований и размышлений. Следовательно, из двух вариантов один: либо эти действия не проистекают из разумного принципа, присущего животному; либо они проистекают, и в этом случае мы вынуждены признать в грубых животных *интеллект, превосходящий наш собственный*, потому что они ловко и без усилий совершают гениальные подвиги, которые человеческий разум не может воспроизвести, за исключением неуклюжести и ценой длительной дисциплины и непрестанной тяжелой работы. “Возможно, самая веская причина, - говорит анонимный автор, - для того, чтобы не рассматривать деятельность инстинкта как разумную, заключается в том, что в таких чрезвычайно сложных последовательностях действий, которые, например, выполняет императорский мотылек, подготавливая для себя выходное отверстие после завершения личиночного развития и перехода в состояние имаго, необходимый интеллект был бы настолько велик, что его нельзя было бы ограничить этим единственным видом деятельности, и все же он настолько ограничен”.^[15]

Интеллект, по сути, является *обобщающей и абстрагирующей* силой; следовательно, по самой своей природе он не может быть *ограничен каким-либо одним видом деятельности*. Однако звериные инстинкты, хотя они часто настолько удивительно сложны и изобретательно целенаправленны, что кажутся плодом глубоких размышлений, тем не менее ограничены исключительно той или иной определенной способностью. Они работают в узких и заранее установленных канавках, из которых они никогда не отклоняются в сколько-нибудь заметной степени, будучи лишь незначительно модифицируемыми или совершенствуемыми опытом. Пчелы всегда строят шестиугольные ячейки, пауки придерживаются логарифмической

спирали, а бобры никогда не пытаются применить свои инженерные способности по-новому. Инстинкты обладают лишь небольшой гибкостью, их регулярность и единообразие таковы, что делают инстинктивные способности определенно предсказуемыми в случае любого данного вида животных. Итак, отличительным признаком интеллекта является *универсальность*, то есть склонность ко многим вещам без определенных ограничений на то или иное. Человек, являющийся экспертом в одной области, может в силу своего интеллекта быть столь же опытным в дюжине других. Биолог может быть компетентным химиком, а астроном - превосходным физиком. Микель Анджело был скульптором, фресковщиком, живописцем, анатомом, инженером и архитектором, в то время как Леонардо да Винчи обладал еще большим искусством. Предсказать до рождения точную форму, которую примут способности человека, невозможно. Определенные способности, такие как музыкальный дар, несомненно, передаются по наследству, но это наследство, которое не налагает строгой необходимости на наследующего; поскольку он волен пренебрегать этим врожденным талантом и развивать другие, к которым у него нет особых врожденных способностей. Что касается человека, то мода на одежду и стили архитектуры меняются изо дня в день. Животное, однако, никогда не выходит из колеи инстинктов, и каждое поколение данного вида животных монотонно воспроизводит историю предыдущего поколения. Человек, напротив, способен к бесконечному *прогрессу*, как показывает развитие человеческих культур и цивилизаций. Стадные животные ограничены своими инстинктами определенными типами агрегации, как мы видим на примере муравьев и пчел. Следовательно, эти сообщества насекомых незнакомы с нашими кровавыми революциями, которые ниспровергают монархии в пользу республик или устанавливают диктатуры вместо демократий; ибо, к счастью или к несчастью, как кому угодно, человек не ограничен одной формой правления, а не другой.

Таким образом, животным, несмотря на их замечательные инстинкты, недостает именно того качества, которое является уникальным критерием интеллекта, а именно универсальности. У каждого вида есть только одна стереотипная способность, вне которой он прискорбно глуп и неэффективен. “До тех пор, - говорит Фабр, - пока обстоятельства являются нормальными, действия насекомого рассчитываются наиболее рационально с учетом достигаемой цели” (“Пчелы-каменщики”, стр. 167), но пусть обстоятельства перестают быть нормальными, пусть они не так уж мало отличаются от тех, которые обычно достигаются, и животное становится беспомощным, в то время как его инстинктивная предрасположенность становится не просто бесполезной, но часто и положительно пагубной. Таким образом, инстинкт, который при нормальном ходе событий должен направлять ночных мотыльков к белым цветам, содержащим жизнеобеспечивающий нектар для их ночных пиршеств, приводит к их гибели, когда они соприкасаются с белыми огнями искусственного освещения. Фактически, фатальная привязанность мотылька к пламени свечи стала на всех языках пословицей, обозначающей безрассудство стремиться к собственной гибели.

Животное может использовать исключительно эффективный метод для выполнения своей инстинктивной работы, но абсолютно бессильно применить этот хитроумный метод более чем для одной определенной цели. Человек, однако, не так ограничен. Он меняет по своему желанию как свои цели, так и свои методы. Он может приспособить *одно и то же средство* (например, перочинный нож) для *разных целей*, и, наоборот, он может достичь *той же цели* с помощью *разных средств* (например, общаться по почте, телеграфу или радио). Одним словом, человек освобожден от ограничений *единичным и конкретным* в силу своей уникальной прерогативы, разума, или интеллекта, силы, которая позволяет ему *делать обобщения из*

частного и абстрагироваться от конкретного. В этом секрет его безграничной универсальности. Это основа его способности к прогрессу. В этом корень его свободы; ибо его воля стремится к счастью вообще, счастью абстрактному, и поэтому он не принужден выбирать какую-либо конкретную форму или воплощение счастья, например, тот или иной стиль архитектуры, ту или иную форму правления, тот или иной вид одежды и т.д., и т.п. Телеология - это всего лишь материальное выражение интеллекта, и поэтому она может встречаться в вещах, лишенных интеллекта, но универсальность является неотъемлемым сопутствующим и безошибочным признаком врожденного и автономного интеллекта. Лишенный этого качества, инстинкт, каким бы теличным он ни был, явно не является интеллектом.

Еще одно указание на то, что за инстинктивным поведением животных не стоит интеллект, проявляется в их очевидном *неосознанном целеустремлении*. То, что животное не знает о цели, подразумеваемой в его собственных инстинктивных действиях, вытекает из того факта, что оно будет выполнять эти операции с бесполезным усердием и точностью, даже когда по случайности цель явно отсутствует. Таким образом, курица, лишенная яиц, будет, тем не менее, продолжать теперь уже бесполезный процесс высиживания в течение двадцати одного дня или дольше, несмотря на то, что ее упорство в поддержании соломенной подстилки пустого гнезда при температуре 104 ° F. никакой полезной цели это не приносит. Она не может не почувствовать отсутствие яиц; однако у нее не хватает ума понять, что высиживание без яиц бесполезно. Связь между последним и первым - это нечто такое, что простым чувством не постичь. Следовательно, курицу не беспокоит цельбессмысленность ее поведения. Фабр приводит множество примеров такого тщетного упорства в инстинктивных действиях, несмотря на их полное разочарование. Ссылаясь на результаты своих экспериментов с каменной осой *Pelapaeus*, он говорит: "Каменные пчелы, гусеница Большого павлиньего мотылька и многие другие, подвергнутые подобным испытаниям, виновны в том же нелогичном поведении: они продолжают в обычном порядке свою серию трудолюбивых действий, хотя случайность теперь сделала их все бесполезными. Точно так же, как жернова не могут перестать вращаться, хотя не осталось зерна для помола, дайте им однажды получить непреодолимую силу, и они продолжают выполнять свою задачу, несмотря на ее тщетность". ("Ежевичные пчелы", стр. 192, 193.)

Пример, приведенный доктором Х. Д. Шмидтом, является прекрасной иллюстрацией этой неспособности животного оценить либо полезность, либо бесполезность своего инстинктивного поведения. Описав инстинкт белок закапывать орехи, вбивая их в землю зубами, а затем засыпая их землей лапами, он продолжает следующим образом: "Теперь, что касается молодой белки, которая, конечно, никогда не присутствовала при закапывании орехов, я заметил, что, съев некоторое количество орехов гикори, чтобы утолить свой аппетит, она брала один орех в зубы, затем садилась прямо и прислушивалась во всех направлениях. Убедившись, что все в порядке, он царапал гладкое одеяло, на котором я играл с ним, как будто хотел проделать дырку, затем ударял гайкой между зубами по одеялу и, наконец, выполнял все движения, необходимые для заполнения дырки — *в воздухе*; после чего он отскакивал, оставляя гайку, конечно, непокрытой". (*Труды Ат. Неврологическая ассоциация*, 1875, т. I, стр. 129 — курсив его.) Вся эта пантомима бесцельной жестикуляции, начиная с бесполезного "Остановись, посмотри и послушай!" и заканчивая окончательным исчезновением раскрытого ореха, является неопровержимым доказательством того факта, что животное лишено какой-либо рациональной способности, способной распознать телесный аспект его собственного инстинктивного поведения.

Иногда утверждается, что определенные формы поведения животных являются телическими не бессознательно, а *сознательно*. Бувье, например, утверждает, что в редких случаях *использования орудий* среди членистоногих у нас есть свидетельства существования разумной изобретательности рудиментарного типа. Так, краб *Melia* носит в своей челе морскую анемону в качестве оружия, которым он может ужалить свою жертву до состояния паралича. Муравьи-листорезы из Индии и Бразилии используют своих личинок, прядущих нити, в качестве инструментов для скрепления материалов, из которых строятся их гнезда. Хищная оса *Ammophila urnaria* использует камешек, чтобы утрамбовать наполнитель своей норы. Согласно Уилерсу (ср. *Science*, 30 мая 1924 г., стр. 486), охотничья оса *Sphex (Ammophila) gryphus* (см.) аналогичным образом использует камешек. Однако, как отмечает Бувье, такое использование инструментов представляется “довольно исключительным ..., проявляющимся только в примитивном состоянии, состоящем из использования инородных тел в качестве орудий”. (Смитсон. Inst. Rpt. за 1918 г., стр. 456.) Более того, рассматриваемые животные ограничены конкретно определенным видом орудий, которые окружающая среда поставляет им в готовом виде. Такое использование орудий *не предполагает какой-либо способности к абстракции и обобщению*. Фактически, наличие такой способности прямо исключается соображением, что так называемая “изобретательность” животного ограничивается исключительно *одним конкретным проявлением*.

Временами поведение животных настолько точно имитирует сознательное или разумное поведение людей, что только строго критические методы позволяют нам различать их. Эксперимент, который Эрих Васманн, S.J., провел на муравьях, послужит иллюстрацией этого тезиса. В одном из своих стеклянных гнезд отец Васманн соорудил остров из песка, окруженный ровом, наполненным водой. Затем он забрал из их “питомника” определенное количество личинок муравьев и поместил их на остров. Вслед за этим было замечено, что муравьи строили песчаный мост через ров “с целью”, по-видимому, спасения выброшенных личинок. Такое поведение, по-видимому, подразумевало разумное использование средств для достижения цели. Однако второй эксперимент Васманна доказал, что этот вывод совершенно необоснован; ибо, когда он выкопал ямку в песке гнезда и наполнил ее водой, муравьи, возбужденные тем, что для них было неприятной сыростью окраинного песка, были вынуждены совершить рефлекторный акт копошения в песке. Этот импульс сохранялся до тех пор, пока все следы ямы, сырости и воды не были погребены под ковром более сухого песка. Тогда, и только тогда, вышеупомянутый импульс был подавлен. Применяя эти результаты к интерпретации первого эксперимента, мы видим, что “строительство моста” в первом эксперименте не было преднамеренным, а просто случайным результатом рефлекса пинков, когда влажный песок действовал как стимулятор. Однако, как только через ров был перекинут мост, муравьи случайно нашли личинок, и затем инстинкт побудил их отнести личинок на их надлежащее место в гнезде. Видеть в подобном инциденте спланированное и преднамеренное спасение брошенных личинок было бы крайне антропоморфным. Тем не менее, если бы был проведен только первый эксперимент, такая антропоморфная интерпретация казалась бы полностью оправданной, и только путем соответствующего изменения условий первоначального эксперимента эта ложная интерпретация могла быть окончательно исключена.

Сознательное телическое поведение отличается от бессознательного телического поведения только в той мере, в какой оно подразумевает агента, наделенного способностью к абстракции.

До тех пор, пока агент не сможет радикально изменить специфику процедуры, посредством которой он достигает заданной цели, целенаправленность его поведения не является доказательством его интеллекта. “Среди животных, - говорит Бергсон, - изобретение никогда не бывает чем-то большим, чем вариацией на тему рутины. Будучи запертым в рамках привычек своего вида, животное, без сомнения, преуспевает в расширении их за счет индивидуальной инициативы; но его побег от автоматизма длится лишь мгновение, ровно столько, чтобы создать новый автоматизм; ворота его тюрьмы закрываются, как только их открывают; натягивание цепи просто удлиняет их. Только с человеком сознание разрывает цепь”. (Ср. Смитсон. Отчет за 1918 год, стр. 457.)

Тогда напрасно наши дарвинистские гуманизаторы животного мира превозносят инстинкт в ущерб интеллекту. Их попытка свести к разнице в степени различие рода, отделяющее иррациональное от рационального, терпит неудачу по всей линии. Действительно, трансформистские теории далеки от того, чтобы объяснить появление разума в мире, они бессильны объяснить даже развитие инстинктов, все формы эволюционной теории, ламаркистской, дарвиновской, девризианской и т.д., В равной степени неадекватны задаче объяснения происхождения инстинктов животных.

Сложное инстинктивное поведение хищных ос, например, абсолютно необходимо для сохранения их соответствующих рас, и все же эти незаменимые инстинкты совершенно бесполезны ни в каком другом состоянии, кроме *совершенного*. Следовательно, по самой своей природе они не допускают *постепенного развития*. Здесь действует закон “все или ничего”. “Инстинкт, развитый постепенно,” говорит Фабр, “вопиюще невозможен. Искусство приготовления пищи для личинки не допускает никого, кроме мастеров, и не терпит подмастерьев; оса должна преуспеть в этом с самого начала или оставить дело в покое”. (“Охотничьи осы”, стр. 403.) Чтобы быть вообще полезной, инстинктивная деятельность должна обладать неделимым совершенством, которое нельзя разделить на степени. *Помпилиус (Каликург)*, например, должна, под страхом мгновенной смерти, принять предварительные меры предосторожности, чтобы ужалить ганглий, контролирующей ядовитые щипцы ее грозной добычи, Черного тарантула (*Ликоза*), прежде чем она приступит к парализации, проткнув его грудной ганглий. Малейшее несовершенство или недоработка в ее хирургии были бы непоправимо катастрофичны. Такой инстинкт никогда не существовал в несовершенной форме. Первая оса, овладевшая им, должно быть, была экспертом, иначе она никогда бы не дожидая до того, чтобы использовать безвольное тело огромного паука в качестве живого корма для своей крошечной личинки. “Первая, кто столкнулся с Тарантулом, - говорит Фабр, - безошибочно знала о своей опасной операции. Малейшее колебание, малейшее предположение - и она была потеряна. Первая учительница была бы и последней, если бы не было учеников, которые взяли бы за ее искусство и довели его до совершенства”. (“Ежевичные пчелы”, стр. 354.)

Другая охотничья оса, Волосатая аммофила, вводит крупную гусеницу в состояние комы, прокалывая своим девятым жалом брюшные ганглии, в то время как шейный ганглий она щадит, просто сдавливая последний своими нижними челюстями, чтобы не уничтожить жизнь полностью. Это приятное различие исключает гипотезу Леба о так называемом “хемотаксисе”. В результате этой сложной хирургической операции способность к передвижению подавляется в каждом сегменте, и крошечная личинка осы, появляющаяся из

яйца, отложенного на брюшной поверхности гусеницы, может спокойно и безопасно сожрать эту огромную живую, но неподвижную жертву. Мертвое мясо не подойдет личинке, и любое движение гусеницы будет смертельным для нежной личинки. Чтобы исключить эти непредвиденные обстоятельства, хирургическая операция осы должна быть совершенной с самого начала. “Здесь, - говорит Фабр, - *нет средств массовой информации*, нет и половины успеха. Либо с гусеницей обращаются в соответствии с правилами, и Оса и ее семья сохраняются; либо жертва парализуется лишь частично, и потомство Осы погибает в яйце. Подчиняясь неумолимой логике вещей, нам придется признать, что первая Волосатая аммофила, поймав Серого червя для кормления своей личинки, оперировала пациента точно таким же методом, который используется сегодня”. (“Охотничьи осы”, стр. 403, 404.)

Некоторые дотошные критики наших дней ссылаются на факт распространения яда как на указание на то, что хирургическая операция охотничьих ос не обязательно должна быть столь идеально приспособлена к нервной системе их жертвы, и они пытаются таким образом дискредитировать Фабра как не принявшего во внимание факт распространения. Однако внимательное прочтение его работ подтвердит его правоту в этом отношении. Например, в главе, посвященной пчелиному яду, мы читаем: “Локальный эффект носит рассеянный характер. Это распространение, которое вполне могло бы происходить у жертв хищных насекомых, не играет никакой роли в способе действия последних. Яйцо, которое будет отложено сразу после этого, требует полной инертности добычи с самого начала. Следовательно, все нервные центры, управляющие передвижением, должны быть мгновенно парализованы вирусом”. (“Ежевичные пчелы”, стр. 347.) Поэтому Бувье очень справедливо замечает: “В конце концов, при рассмотрении работ Фабра нетрудно заметить, что ни одна из этих деталей не ускользнула от него. Он никогда не оспаривал паралитического действия яда, введенного насекомым, и замечательные исследования Пекхэмов на помпилидах, которые охотятся на ликозидов, ясно установили тот факт, что удары жала, наносимые хищным насекомым, вызывают два различных вида паралича: один функциональный и часто временный, возникающий в результате действия яда, другой структурный и стойкий, вызываемый дротиком, который более или менее повреждает нервные центры”. (Смитсон. Отчет за 1916 год, стр. 594.)

Следовательно, в случае с хищными насекомыми инстинкт должен быть *совершенным с самого начала*, иначе выживание невозможно. Что касается происхождения таких инстинктов, то дарвинизм, подчеркивающий *постепенность* эволюционного прогресса, не имеет убедительного объяснения. Ламаркизм, который видит в *приобретенных привычках*, передающихся по наследству, источник инстинкта, “память расы”, в равной степени затрудняется объяснить эти инстинкты. Формирование привычек требует *практики и повторения*. Хищное насекомое должно быть совершенным с самого начала, и все же оно проявляет свой замечательный инстинкт *только раз в год*. Где практика и повторение, необходимые для подключения его нервной системы к проводящим путям привычки? Как случилось, что один конкретный набор редко совершаемых действий получил преимущество над всеми остальными и только ему одному удалось неизгладимо запечатлеться в нервной плазме в виде привычек и в зародышевой плазме в виде инстинктов? Девризианство, которое ставило бы приобретение и совершенствование инстинкта в зависимость от редких и случайных обстоятельств, таких как *случайная мутация*, вызывает еще больше возражений. Эти инстинкты жизненно важны для насекомого. Если их приобретение и улучшение зависят от счастливой случайности ряда благоприятных мутаций, его перспективы на выживание равны

нулю, поскольку он вообще не может позволить себе ждать. “Чтобы жить, ” говорит Фабр, - всем нам нужны условия, которые позволяют нам жить: это истина, достойная знаменитых аксиом Ла Палиса. Хищные насекомые живут своим талантом. Если они не владеют им в совершенстве, их раса погибает”. (“Ежевичные пчелы”, стр. 364.)

Недавно произошло возрождение ламаркизма, который до сих пор считался несуществующим. Гайер, Каммерер и Павло заявляют, что нашли этому фактическое обоснование, и Бувье использует его в своей “Психической жизни насекомых” (1918), чтобы объяснить происхождение инстинкта. О предполагаемых фактах Каммерера и Гайера мы говорили в предыдущей главе. Здесь мы ограничимся несколькими замечаниями об экспериментах Ивана Павлова, как имеющих особое отношение к рассматриваемому предмету. Российский физиолог проводил эксперименты на белых мышах и утверждает, что мыши пятого поколения научились отвечать на звонок к обеду в течение пяти уроков, в то время как их предкам первого поколения потребовалось сто уроков, чтобы ответить на тот же сигнал. Отсюда он делает вывод: “Новейшие эксперименты ... показывают, что условные рефлексы, *то есть* высшая нервная деятельность, передаются по наследству”. (*Наука*, 9 ноября 1923 г., стр. 360.) Его результаты, однако, не совпадают с результатами, недавно полученными Э. К. Макдауэллом из Института Карнеги, Х. Г. Брэггом и Э. М. Викари из Колумбии. Макдауэлл обнаружил, что у белых крыс, обученных в круговом лабиринте, от поколения к поколению не улучшалась восприимчивость к дрессировке. “Детям от подготовленных родителей, - говорит он, - или от подготовленных родителей и бабушек с дедушками требуется столько же времени, чтобы освоить привычку к лабиринту, сколько и первому поколению”. (*Наука*, 28 марта 1924 г., стр. 303.) Приведя аналогичные результаты Брэгга, который экспериментировал с белыми мышами, он заключает: “Результаты полностью согласуются с приведенными выше; они указывают на то, что обучение предков не способствовало обучению потомков”. (*Там же*.) Э. М. Викари, используя простой лабиринт и белых крыс, получил те же результаты. “Кажется очевидным, - говорит она, - что последним поколениям не помогло обучение их предков”. (*Ibidem*.)

Таким образом, концепция Бувье о том, что автоматизмы инстинкта возникают как автоматизмы приобретенной привычки, причем последняя передается по наследству, все еще нуждается в надежном экспериментальном подтверждении. Более того, теория такого рода никогда не смогла бы объяснить, как указывает Вейсман, такие явления, как специфические инстинкты рабочих пчел, которые *исключены из процесса размножения*. Теория также не может объяснить, как происходящие из приобретенной *привычки*, те инстинктивные операции огромной сложности, подобные сложному методу появления на свет, используемому личинкой императорской моли, которые происходят только *раз в жизни*, следовательно, не могут закрепиться в организме в качестве *привычки*.

Однако эволюционное происхождение инстинкта, хотя и крайне маловероятно, во всяком случае, не является абсолютно невозможным. Его телеология, как мы видели, не подразумевает врожденный интеллект, но может быть объяснена как врожденный закон, включающий соответствующую координацию сенсорных, эмоциональных и двигательных функций, все из которых внутренне зависят от организма. Но интеллект, как мы видели, - это свёрхорганическая сила, имеющая своим источником духовный принцип, который по самой природе вещей не может развиться из материи. Таким образом, человеческий разум обязан своим происхождением не какой-либо эволюции человеческого тела, а созданию человеческой души,

которая является источником и предметом этой уникальной прерогативы человека, а именно: силы абстрактного мышления.

ГЛАВА III ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

В статье, опубликованной 31 августа 1895 года в *New York Freeman's Journal*, покойный преподобный Дж. А. Зам выразил следующее мнение: “Эволюция тела человека из какого-то низшего животного и последующее наделение этого тела Богом разумной душой не противоречит никаким догмам веры и, как можно показать, согласуется с учением Святого Фомы”. Библейский и теологический аспект этой точки зрения не должен нас здесь интересовать, наша единственная цель - оценить его с чисто научной точки зрения. Как только эволюционная мысль осознает тот факт, что человеческая душа - это духовный принцип, выводимый из простой материи, как только она признает непосредственное сотворение человеческой души и заявляет, что делает не более чем объяснение происхождения животного тела человека, в этот момент она лишается своих материалистических последствий; но каковы, мы можем спросить, основания такой гипотезы в сфере научных фактов?

Автор должен признаться, что он не может понять менталитет тех, кто принимает эволюционное объяснение в том, что касается растительных и животных организмов, но продолжает подводить черту, когда дело доходит до применения его к человеческому организму. Ибо если кто-то (по выражению Дюбуа-Реймона) “приложит хотя бы мизинец” к эволюционному аргументу из органической гомологии, он должен в конечном итоге, насколько он последователен, признать неоспоримым его очевидное применение к человеку. Единственный выбор, который может санкционировать здравая логика, - это выбор между фиксизмом и всеобъемлющей системой трансформизма, которая не исключает человеческое тело из сферы эволюционного объяснения. Действительно, сама теория эволюции стоит или падает на этот вопрос; ибо, если структуры, столь поразительно похожие, как скелеты человека и обезьяны, соответственно, произошли от двух различных предковых групп, то ни в коем случае вывод об общем происхождении на основе структурного сходства не является законной процедурой. Другими словами, если гомологии, существующие между организмами человека и обезьяны, объяснимы на какой-либо иной основе, кроме общего происхождения, тогда все органические гомологии так же объяснимы, и весь эволюционный аргумент рушится.

§ 1. Две теории происхождения

Были сформулированы две теории относительно предполагаемого животного происхождения человеческого тела: (1) теория прямого происхождения от некоторых известных видов (ныне живущих или ископаемых) человекообразных обезьян; (2) теория побочного происхождения от гипотетического зверообразного предка, общего для обезьян и людей. Теория прямого происхождения - это та теория, которой привержен сам Дарвин. Эта теория, однако, вскоре приобрела дурную славу среди ученых, которые отдали предпочтение теории побочного происхождения, хотя признаков возврата к более старой теории нет и в наши дни. Во всяком случае, Дарвин категорически высказался в пользу обезьяньего происхождения человека. Это,

правда, было с негодованием опровергнуто верными сторонниками, стремящимися оправдать своего кумира от упреков в том, что он выдвинул грубую и ныне устаревшую теорию происхождения человека. Но собственные слова Дарвина говорят сами за себя: “Семейство Simiadae, “ говорит он, - затем разветвилось на две большие ветви, обезьян Нового и Старого Света; и от последних в отдаленный период времени произошел Человек, чудо и слава Вселенной”. (“Происхождение человека”, 2-е изд., гл. VI, стр. 220, 221.) Обратите внимание, что он не говорит “вероятно”; его язык - это не язык гипотез, а язык категорического утверждения.

Однако теория, которая в настоящее время пользуется наибольшим одобрением, гласит, что, предполагая универсальность эволюционного процесса, все существующие типы должны быть одинаковой древности, и ни один из них не предшествует какому-либо другому.....Следовательно, он рассматривает человека не как прямого потомка какого-либо известного типа обезьян, а как отпрыска еще не открытого Третичного предка, от которого люди и обезьяны разошлись по двум различным линиям происхождения. “Обезьяны, человекообразные обезьяны и люди, - говорит Конклин, - произошли от некоего общего, но в настоящее время вымершего предка. Существующие человекообразные обезьяны являются побочными родственниками человека, но не его предками; его двоюродными братьями, но не родителями.... Человеческая ветвь отделилась от антропоидной не менее двух миллионов лет назад, и с тех пор человек эволюционировал в направлении, представленном существующими человеческими расами, в то время как обезьяны эволюционировали в направлении, представленном существующими антропоидами. В течение всего этого времени люди и обезьяны становились все более и более непохожими друг на друга, и наоборот, чем дальше мы уходим в прошлое, тем больше мы должны обнаруживать их сближение, пока они не сойдутся в общую группу, которая должна быть промежуточной между этими двумя группами ”. (“Эволюция и Библия”, стр. 12, 13 — курсив его.)

Недавнее открытие Барнумом Брауном трех челюстей ископаемой обезьяны *Dryopithecus* на холмах Сивалик в Индии, как указывалось ранее, привело к возвращению некоторых ученых, например, У. М. К. Грегори и Дадли Дж. Мортон, к взглядам, более близким к взглядам Чарльза Дарвина. По мнению этих ученых, ископаемого антропоида *Дриопитека* следует рассматривать как общего предка людей, шимпанзе и горилл. (Ср. *Science*, 25 апреля 1924 г., дополнение XII.)

Однако многие соображения свидетельствуют против прямого происхождения человеческого телосложения от любого известного вида обезьян, будь то живых или ископаемых. Дана указывал, что в том, что касается механизма передвижения, человек принадлежит к более примитивному типу, чем обезьяна. Самым ранним и низшим типом позвоночных являются рыбы, и они, согласно вышеупомянутому автору, *уростеничны* (с сильным хвостом), поскольку передвигаются с помощью своих хвостов. Следующими по организации и времени были *меростенические* позвоночные, у которых сила сосредоточена в задних конечностях, например, рептилии, такие как динозавры. На последнем месте стоят *простенические* позвоночные, сила которых сосредоточена в передних конечностях, например, хищные животные и человекообразные обезьяны. Итак, человек принадлежит к *меростеническому* типу, и поэтому его способ развития более примитивен, чем у человекообразных обезьян, которые являются *простеническими*, поскольку у всех человекообразных обезьян, таких как горилла, шимпанзе, орангутанг и гиббон, передние конечности длиннее задних.

Поразительные анатомические различия между обезьянами и людьми, хотя и не имеют достаточного значения, чтобы исключить возможность побочного родства, являются столь вескими аргументами против теории прямого происхождения. Мы удовлетворимся простым перечислением этих различий. У обезьяны череп имеет выступающую морду и мощные челюсти, оснащенные выступающими клыками, но мозговая оболочка сравнительно невелика; у человека, напротив, развитие лица незначительное, а зубы мелкие и вертикальные, в то время как мозговая оболочка огромных размеров, по крайней мере, вдвое больше, чем у обезьяны. “Лицо человека,” цитирует Ранке, “как бы сползает со лба вниз и появляется как приложение к передней половине черепа. Но лицо гориллы, напротив, выступает из черепа, который, в свою очередь, почти полностью отодвигается назад от лица. С помощью поперечного разреза можно отделить все лицо от черепа, за исключением очень маленькой части возле глазниц, без необходимости вскрывать внутреннюю часть черепа. Только благодаря своим выступающим, сильно развитым нижним частям черепная коробка животного может имитировать подобие человеческого лица”. (“Der Mensch”, vol. II, стр. 401.) Эти различия можно резюмировать, сказав, что голова обезьяны специализирована для жевания и защиты, тогда как голова человека специализирована для психических функций. Опять же, как мы видели, передние конечности обезьяны длинные, а задние короткие, причем конечности как последней, так и первой специализированы в первую очередь для хватания и лишь во вторую очередь для продвижения вперед. Это связано с адаптацией обезьяны к древесному образу жизни. У человека, однако, руки короткие и предназначены только для хватания, в то время как ноги длинные и заканчиваются широкими плантиградусными ступнями, предназначенными только для продвижения вперед. Следовательно, человек не приспособлен к древесной жизни. У обезьяны позвоночник имеет одинарный изгиб, а затылочное отверстие (отверстие, через которое спинной мозг входит в мозговую оболочку) эксцентрично расположено в дне черепной коробки; у человека позвоночник имеет двойной изгиб, а затылочное отверстие расположено в центре, обе особенности являются адаптацией к вертикальному положению, характерному для человека - “*центральная часть тела человека*”, — говорит Ранке, имея в виду затылочное отверстие человека, “*в der Общая основа ист-фюр-ден-Меншеншед-им-Унтершиед геген-ден-Тиршеншед-эйн в хохемском массовом типизме.*” (“Der Mensch”, vol. I, стр. 378.) Следовательно, у обезьяны позвоночные имеют адаптацию, вызывающую выпуклость спины, препятствующую нормальному прямохождению и вынуждающую передвигаться на четвереньках. Кроме того, у него есть мощные мышцы задней части шеи, которые позволяют удерживать голову в горизонтальном положении, необходимом при таком способе прогрессирования. У человека “затылочные мышечки черепа расположены в пределах средней пятой части, в соответствии с вертикальным положением позвоночника” (Николсон), спинной мозг входит в черепную коробку перпендикулярно, а голова балансирует на позвоночном столбе как на оси, все это обеспечивает вертикальное положение и двуногость у человека. Кроме того, нет мышц шеи, которые поддерживали бы голову в каком-либо ином положении, кроме вертикального. Кроме того, есть много других различий: у обезьяны, например, нет подбородка, в то время как у человека есть заметный ментальный бугор; у человека тонкая талия, но у обезьяны бочкообразное туловище без талии; у обезьяны огромные костные выступы для крепления мышц, например, сагиттальный гребень, надбровные дуги и т.д., в то время как у человека такие черты практически отсутствуют.

Ранке очень хорошо описал основные анатомические различия между человеком и человекообразными обезьянами: “Голова гориллы наклонена вперед, свисает с позвоночного

столба, а ее морда без подбородка, снабженная мощными зубами, касается грудины. Голова мужчины круглая и, покаясь на свободной шее, свободно опирается на позвоночный столб. Тело гориллы, лишенное талии, приобретает бочкообразную форму и в выпрямленном состоянии не находит достаточной опоры на таз; задняя кость, бесхвостая, как у человека, но почти прямая, теряется без образования собственно затылка или шеи, так называемых, в задней части головы и без выпуклости ягодичной области на плоских бедрах. Тело мужчины слегка очерчено, как песочные часы, грудь и живот сходятся, образуя талию там, где они наиболее узкие; внутренние органы брюшной полости идеально опираются на таз, как на тарелку; элегантности определенно придает двойная S-образная линия, которая, изгибаясь попеременно выпукло и вогнуто, проходит от макушки через шею и затылок, вниз по спине к основанию позвоночника и ягодичной области. Нормальное положение гориллы показывает нам пухлое, похожее на медвежье туловище, поддерживаемое короткими кривыми ногами и руками, которые служат костылями и касаются земли костяшками вывернутых пальцев. Поза тела у человека идеально прямая, когда он стоит прямо, оно опирается на ноги, как на колонны, а его руки свисают по обе стороны, всегда готовые к использованию. Горилла густо покрыта шерстью, в то время как тело человека в целом обнажено". (Указ. соч., vol. II, стр. 213.)

В заключение мы можем сказать, что, хотя существует общее сходство между телом человека и человекообразной обезьяны, существует и особое расхождение— “нет ни одной кости, даже самой маленькой, нет даже мельчайшей частицы кости, в которой общее сходство в структуре и функциях перешло бы в реальную идентичность”. (Ранке, указ. соч., том I, стр. 437.) Поэтому Вирхов заявляет, что “различия между человеком и обезьяной настолько велики, что для их диагностики достаточно почти любого фрагмента”. (Смитсон. Inst. Rpt. за 1889 г., стр. 566.) Эти различия настолько значительны, что исключают возможность прямой генеалогической связи между человеком и любым известным типом обезьяны — “Свидетельства сравнительной анатомии, - цитирует Бумюллер, - решительно противоречат теории происхождения человека от обезьяны”. (“Mensch oder Affe?”, стр. 59.) Ранке где-то назвал человека животным с мозгом, и это подводит итог главному отличию, которое отличает человеческое тело от всех животных организмов. У обезьяны мозг весит всего лишь 100-ю часть веса ее тела, тогда как у человека мозг имеет вес, эквивалентный 37-й части веса человеческого тела. Объем черепа крупнейших человекообразных обезьян колеблется от 500 до 600 с.см., в то время как средний объем черепа у человека составляет 1500 с.см. Более того, человеческий мозг гораздо более обширно извит внутри мозговой оболочки, чем у обезьяны, настолько, что поверхность, или площадь коры головного мозга человека, в четыре раза больше, чем у мозга обезьяны. Так, Вундт в своей книге “Основные положения физиологической психологии” цитирует Х. Вагнера, который приписывает человеку площадь мозга от 2196 до 1877 квадратных сантиметров, но площадь коры составляет всего 535 квадратных сантиметров в случае орангутанга. (Ср. Английский перевод Титченера, том I, стр. 286.)

Еще одной трудностью на пути дарвиновской теории прямого происхождения является тот факт, что лучшие аналоги анатомии человека не объединены ни у одного вида человекообразных обезьян, а разбросаны по большому количеству видов. “Возвращаясь к старой дискуссии, ” говорит Томас Дуайт, - о том, какая обезьяна может похвастаться наибольшим сходством с человеком, Кольбрюгге предлагает нам забытую книгу Эйби о черепе человека и обезьян. Проведенные им измерения показывают, что наиболее близкой к человеку формой среди человекообразных обезьян является гиббон, или длиннорукая обезьяна, но южноамериканская обезьяна *Crysothrix* еще ближе. Эйби осознал то, о чем современные анатомы забыли или

намеренно игнорировали: неадекватна любая система происхождения, которая не признает, что тип человека определяется не каким-то одним органом, а всеми физическими и психологическими особенностями. Он заявил, что, хотя мы далеки от обладания этим универсальным знанием, мы узнали достаточно о различных частях тела, чтобы сделать для нас невозможным набросать какой-либо план нисхождения. "Кажется, что у каждой части была своя собственная линия происхождения, отличная от других". ... Кольбрюгге теперь представляет Хааке, который отрицает какие-либо отношения между человеком и обезьянами, поскольку последние являются примерами одностороннего развития. Он даже осмеливается объявить любого, кто говорит о промежуточной форме между человеком и обезьянами, неосведомленным о законах развития, управляющих расовой историей млекопитающих. Он считает, что человек произошел от какой-то лемуroidной формы, которая, возможно, произошла от насекомоядных". ("Мысли католического анатома", стр. 188-190.)

Таким образом, все известные типы человекообразных обезьян слишком специализированы, чтобы происходить по прямой линии от человека. Человек, как иронически замечает Кольбрюгге, по-видимому, произошел от предка, гораздо более похожего на него самого, чем любой известный нам вид обезьян. Более того, ни один вид человекообразных обезьян не монополизировал почести наибольшего сходства с человеком. Во многих отношениях южноамериканские обезьяны, хотя и более примитивны, чем человекообразные обезьяны, больше похожи на человека, чем последние.

§ 2. Эмбриологическое сходство

Много говорилось о так называемом биогенетическом законе в качестве аргумента в пользу животного происхождения человечества. Эта теория эмбриологического перепросмотра расовой истории была впервые сформулирована Фрицем Мюллером. Геккель, однако, был тем, кто эксплуатировал его наиболее широко и кто возвысил его до статуса "фундаментального закона биогенеза". [16] Последний формулирует принцип следующим образом: "*Онтогенез - это палингенезис филогенеза*". — Онтогенез (развитие индивида) является повторением филогенеза (развития расы). Долгое время научный мир относился к этому закону с некритическим доверием, но энтузиазм поубавился, когда более тщательные исследования показали, что линия происхождения, предложенная эмбриологией, не согласуется с выводами, сделанными на основе сравнительной анатомии и последовательности ископаемых форм. Кроме того, было очевидно, что определенные органы у эмбрионов были явно *эмбриональными* и никогда не могли функционировать у взрослых форм, *например*, желточный мешок и амнион. "Было признано," говорит Т. Х. Морган, "что многие эмбриональные стадии никак не могут представлять животных-предков. Молодая рыба с прикрепленным к ней огромным желточным мешком вряд ли когда-либо могла вести счастливую, свободную жизнь как взрослая особь. Однако такие стадии интерпретировались как *эмбриональные* дополнения к исходному предковому типу. Эмбрион сделал что-то сам по себе. У некоторых животных у детенышей есть структуры, которые прикрепляют их к матери, как это делает плацента млекопитающих. В других случаях у детенышей образуются мембраны вокруг самих себя — подобные амниону цыпленка и млекопитающего, — которые отрезали бы взрослое животное от любых контактов с внешним миром. Эмбриологам известны сотни таких эмбриональных структур. Их объясняли как адаптацию и фальсификацию записей о предках". ("Критика теории эволюции", стр. 16, 17.)

Результатом стало то, что этот так называемый закон приобрел дурную репутацию среди ученых, особенно как средство реконструкции филогении современных организмов. Конечно, признается, что сравнительная эмбриология может предоставить эмбриологические гомологии, аналогичные гомологиям сравнительной анатомии, но в настоящее время общепризнано, что точка зрения, рассматривающая эмбриологический процесс как сокращенное повторение различных состояний, через которые вид прошел на своем эволюционном пути, должна быть окончательно отброшена, и что биогенетический принцип как общий закон органического развития был полностью дискредитирован. “Этот закон,” говорит Карл Фогт из Женевы, “ который я долгое время считал хорошо обоснованным, является абсолютно и радикально ложным. Внимательное изучение эмбриологии показывает нам, на самом деле, что эмбрионы имеют свои собственные условия, подходящие для них самих, и сильно отличаются от условий жизни взрослых особей ”. (Цитируется Катрефажем Де Бро в его “Наставлениях Дарвина”, том II, стр. 13.) “Больше не может быть и речи,” говорит профессор М. Коллери из Сорбонны, “ о систематическом рассмотрении индивидуального развития как повторения истории рода. Этот вывод вытекает из самого прогресса, достигнутого под влиянием этого воображаемого закона, закона биогенеза”. (Смитсон. Отчет за 1916 год, стр. 325.)

Этот крах биогенетического закона превратил в руины сложную надстройку генеалогии, которую Геккель воздвиг на нем. Его серия из тридцати этапов, простирающаяся от вымышленных “цитод” до человека включительно, сегодня еще более бесполезна, чем тогда, когда Дюбуа-Реймон сделал свой иронический комментарий: “Родословная человека, составленная Геккелем, имеет для историков-критиков примерно такую же ценность, как родословная героев Гомера”. (*Revue Scientifique*, 1877, I, p. 1101.) Геккель тщетно пытался спасти свой дискредитированный закон с помощью метода *кеногенеза*, то есть “фальсификации записей предков (палингенезиса)”. Гипотеза о том, что Природа виновна в “фальсификации”, не заслуживает легкомыслия, и, как замечает Васманн, более правдоподобно предположить, что Геккель, а не Природа, является настоящим фальсификатором, поскольку он исказил Природу в своем “фундаментальном биогенетическом законе”. Кеногенез - очень удобный прием. Можно по желанию чередовать *кеногенез* и *палингенез*, точно так же, как в сравнительной анатомии можно капризно чередовать *конвергенцию* и *гомологию*, исходя из общего понимания того, что это случай: “Орел, я выигрываю; решка, ты проигрываешь” — конечно, нет никаких *объективных* соображений, которые ограничивали бы нас в такой процедуре. “Такие орудия, как ценогенез и конвергенция,” говорит Кольбрюгге (в его “Морфологическом воздержании от людей”, 1908), “ к сожалению, имеют такую форму, что любой может использовать их, когда они ему подходят, или отбросить в сторону, когда они ему не подходят. Таким образом, они самым наглядным образом демонстрируют неопределенность даже сейчас построения теории нисхождения. Как только мы вдаемся в детали, это ставит нас в затруднительное положение; только пока наши знания были невелики, казалось, что все вещи сочетаются друг с другом в самом прекрасном порядке ”. (Цитируется Дуайтом в “Мыслях католического анатома”, стр. 187.)

Действительно, нельзя отрицать, что во многих случаях детеныши высших животных проходят стадии, на которых они имеют по крайней мере поверхностное сходство со взрослыми стадиями у низших и менее сложных организмов. Очевидно, однако, что не может быть никакого прямого выведения *эмбриональных* признаков одного организма из *взрослых* признаков другого организма. Это абсурдное следствие Закона Мюллера-Геккеля должно, как указывает Морган,

быть полностью устранено, прежде чем оно сможет заслуживать серьезного рассмотрения. Ссылаясь на спиральное расщепление яиц кольчатых червей, планарий и моллюсков, Морган говорит: “Было обнаружено, что схема расщепления имеет одинаковое общее расположение на ранних стадиях развития плоских червей, кольчатых червей и моллюсков. Очевидно, что эти стадии никогда не были взрослыми предками, и, очевидно, если их сходство вообще имеет какое-либо значение, то оно заключается в том, что каждая группа сохранила тот же общий план расщепления, которым обладал их общий предок.... Возможно, кто-то скажет: ‘Ну что ж! разве это не все, за что мы боролись! Разве вы не пришли к старому выводу окольным путем?’ Я думаю, что нет. На мой взгляд, существует большая разница между старым утверждением, что у высших животных, живущих сегодня, первоначальные стадии взросления перенесены в их эмбрионы, и утверждением, что сходство между определенными признаками в эмбрионах высших животных и соответствующими стадиями в эмбрионах низших животных наиболее правдоподобно объясняется предположением, что они произошли от одних и тех же предков и что их общие структуры являются эмбриональными пережитками”. (Указ. Соч., стр. 22, 23.)

Однако после этого признания от закона “рекапитуляции” не остается ничего, кроме простой эмбриологической гомологии, сравнимой во всех смыслах с гомологией взрослого человека и не добавляющей ничего существенно нового к последнему аргументу в пользу эволюции. Поэтому эволюционистам нелепо говорить о *жаберных* дугах и щелях у человека. Висцеральные или глоточные дуги и бороздки, появляющиеся у эмбриона человека, несомненно гомологичны настоящим жаберным дугам и расщелинам у эмбриона рыбы. В последнем, однако, бороздки становятся настоящими расщелинами из-за перфорации, в то время как дуги становятся пластинками постоянных жабр, таким образом адаптируя животное к водному дыханию. Соответственно, совершенно законно называть эти эмбриональные структуры у молодых рыб жаберными дугами и жаберными щелями. У человека, однако, соответствующие эмбриональные структуры развиваются в ротовую полость, слуховой проход, ушные косточки, нижнюю челюсть, нижнюю губу, язык, щеку, подъязычную кость, шиловидный отросток, тимус, хрящи щитовидной железы и трахеи и т.д. Перфорации канавок нет, и дуги развиваются в нечто совершенно иное, чем жаберные пластинки. Следовательно, правильное название этих структур человеческого эмбриона - *глоточные* (висцеральные) дуги и бороздки, их поверхностное сходство с эмбриональными структурами эмбриона рыбы не является оправданием для того, чтобы называть их жаберными. Короче говоря, сам по себе факт, что определенные эмбриональные структуры у молодых рыб (гомологичные глоточным дугам и бороздкам у эмбриона человека) развиваются в постоянные жабры взрослых рыб, не более важен, чем связь гомологии с различными преадаптациями, которая довольно часто встречается среди взрослых типов позвоночных. Во всех таких случаях мы имеем примеры принципиально идентичных структур, предназначенных, так сказать, для совершенно разных целей или функций (*например*, рука человека и плавник кита). Следовательно, аргумент, взятый из эмбриологической гомологии, не более убедителен, чем аргумент, взятый из гомологий сравнительной анатомии, которые мы уже обсуждали в предыдущей главе. Неправильное использование термина *ветвящийся*, чтобы предрешить ситуацию в свою пользу, соответствует обычной политике эволюционистов. Естественно, это делается для того, чтобы создать впечатление, что человек в ходе своей эволюции прошел через рыбоподобную стадию. Однако, по сути, это не более чем словесная уловка, которая не должна нас больше задерживать.

Теория эмбриологической рекапитуляции часто применяется к человеку с целью обоснования доктрины о его животном происхождении. Мы видели один пример такого применения и рассмотрим еще один, чтобы более полно проиллюстрировать задействованные принципы. Эволюционисты утверждают, что человек, должно быть, прошел стадию рыбы или амфибии, потому что, как и все другие млекопитающие, во время своего эмбриологического развития он демонстрирует типичную рыбу (или, если хотите, земноводную) почку, которая впоследствии атрофируется только для того, чтобы быть замененной характерной почкой млекопитающего. Таким образом, человеческий эмбрион повторяет историю нашей расы, которая, должно быть, в далеком прошлом прошла рыбоподобную стадию. Таким образом, вследствие этого явления делается вывод, что у человека, должно быть, были рыбоподобные предки. Давайте, однако, сделаем паузу, чтобы проанализировать факты, на которых основан этот вывод.

У кольчатых червей, таких как дождевой червь, нефридии или выделительные каналы расположены сегментарно, по одной паре на каждый сомит. Однако у позвоночных почечные каналы, вместо того чтобы развиваться в правильной последовательности спереди назад, развиваются тремя группами, одна за другой, причем передняя группа называется *пронефросом*, средняя - *мезонефросом* и задняя - *метанефросом*. Грэма Керра, это справедливо не только для амниотических позвоночных (рептилий, птиц и млекопитающих), но и, с определенной оговоркой, для анамниотических позвоночных (рыб и амфибий). “У многих низших позвоночных,” говорит этот автор, “нет разделения между мезонефрами и метанефрами, которые образуют одну непрерывную структуру, действующую как функциональная почка. Такой тип почечного органа, состоящий из ряда канальцев, соответствующих мезонефросу вместе с метанефросом, может быть удобно назван *опистhoneфросом*.” (“Учебник эмбриологии”, II—Позвоночные, стр. 221.) Если мы примем эту точку зрения, то не совсем точно рассматривать мезонефрос у человека как гомолог *опистhoneфроса* рыбы, поскольку последний состоит не только из мезонефридий (мезонефрических канальцев), но и из метанефридий (метанефрических канальцев). Краткое описание трех нефридиальных систем эмбрионов позвоночных послужит дальнейшему пояснению их взаимосвязи.

(1) *Пронефрическая система*: Она состоит из набора канальцев, называемых *пронефросом*, и *пронефрического* протока, ведущего к клоаке, или терминальной части пищеварительного канала. *Пронефрос* - функциональный орган головастика лягушки и других личиночных амфибий. Он также обнаружен у нескольких костистых особей, где, как говорят, сохраняется как функциональный орган у взрослой особи. Однако у других рыб и у всех высших форм *пронефрос* атрофируется и редуцируется до нескольких зачатков.^[17]

(2) *Мезонефрическая система*: Она состоит из набора нефридиальных канальцев, называемых *мезонефросом* (телом Вольфа). Канальцы *мезонефроса* не развивают какой-либо собственный проток, но используют заднюю часть *пронефрического* протока, при этом указанные канальцы вторично соединяются с этим протоком в области, расположенной кзади от *пронефридий* (канальцы *пронефроса*). Затем *пронефрические* канальцы вместе с передней частью *пронефрического* протока атрофируются, в то время как сохраняющаяся задняя часть этого протока получает название *мезонефрического* или *вольфов* протока. Рассматриваемый проток по-прежнему заканчивается в клоаке и выполняет у самца комбинированную функцию мочевого и семенного протоков; но у самки особый яйцевод (мюллеровский проток) дополнен из-за большого размера передаваемых яйцеклеток, а *вольфов* или *мезонефрический* проток

выполняет только функцию мочеиспускания. Мезонефрос функционирует у эмбрионов млекопитающих, но атрофируется и исчезает одновременно с развитием постоянной почки. То же самое касается амниотических позвоночных вообще, разве что в случае рептилий мезопочки сохраняется в течение нескольких месяцев после вылупления взрослого, окончательная почка взрослого усиливается в течение этого периода по прежнему функциональный мезонефрос. Однако у амниотических позвоночных не существует разделения между мезонефром и метанефром, которые образуют одну непрерывную структуру, опистонефр, который действует как функциональная почка взрослого человека.

(3) *метанефрическая система*: У амниотических позвоночных мезонефрос и метанефрос различны, первый функционирует у эмбрионов и взрослых рептилий (в течение нескольких месяцев после вылупления), в то время как метанефрос становится окончательной почкой взрослого человека. Метанефрос представляет собой совокупность почечных канальцев, снабженных специальным мочевыводящим протоком, называемым мочеточником, который впадает в мочевой пузырь (не в клоаку). Волчий или мезонефрический проток сохраняется как сперматозоидный проток у самцов (амниотических позвоночных), но становится рудиментарным у самок. Только определенное количество почечных канальцев эмбрионального метанефроса переходит в состав постоянной или взрослой почки (у млекопитающих, птиц и рептилий).

Таким образом, если, как мы наблюдали ранее, мы последуем Керру в рассмотрении рыбьей почки не как простого мезонефроса, а как опистонефроса (*т.е.* комбинации мезонефроса и метанефроса), то нет оснований интерпретировать эмбриональный мезонефрос человека и млекопитающих в целом как стадию рыбьей почки. Но если отбросить это соображение и предположить, ради аргументации, что рыбья почка является совершенным гомологом человеческого мезонефроса, то простой факт принятия человеческим эмбрионом временного решения своей выделительной проблемы, аналогичного постоянному решению этой проблемы, принятому рыбой, сам по себе не подразумевает общего происхождения людей и рыб. Такое совпадение было бы полностью объяснимо как случай конвергентной адаптации, происходящей в интересах эмбриональной экономики.

Действительно, хорошо известен факт, что личиночные и эмбриональные организмы часто вынуждены временно откладывать строительство более сложных структур взрослой жизни и импровизировать более простые заменители до тех пор, пока они не накопят достаточный запас энергии и материалов для завершения работы своей более сложной взрослой организации. Молодая морская звезда, например, появляющаяся как бы из яйца, но скудно снабженная желтком, с самого начала вынуждена самостоятельно справляться с проблемой добывания пищи. Испытывая стресс от этой необходимости, он экономит свои скудные ресурсы, конструируя чрезвычайно простой пищеварительный и двигательный аппарат, характерный для личинки на ее двусторонне-симметричной стадии *бицирии*, и откладывая развитие радиально-симметричной структуры, характерной для взрослой стадии, до тех пор, пока он не накопит необходимые средства для завершения своей метаморфозы.

С этой точки зрения нетрудно понять, почему *временное* решение проблемы выделения должно предшествовать *окончательному* решению этой проблемы у эмбрионов млекопитающих. Проблема выделения актуальна с самого начала, и ее требования возрастают по мере роста эмбриона. Поэтому вполне естественно, что в случае такого рода следует прибегнуть к ряду

импровизированных конструкций; и, поскольку эти временные решения экскреторной проблемы по необходимости должны быть как можно более простыми, не должно вызывать ни малейшего удивления совпадение их с постоянными решениями, принятыми низшими организмами, менее сложно организованными, чем млекопитающие. Следовательно, простой факт сходства между временной эмбриональной почкой млекопитающего и постоянной почкой взрослой особи рыбы не имел бы атавистического значения. Мы знаем о бесчисленных случаях, когда идентичная адаптация происходит у генетически неродственных организмов. Головоногий моллюск *Наutilus*, например, решает проблему восприятия света таким же образом, каким ее решают позвоночные. У этого моллюска идеальный глаз позвоночного типа, включая хрусталик и все другие части вплоть до мельчайших деталей. Тот факт, однако, что моллюск решает свою проблему, используя стереотипное решение, обнаруженное у позвоночных, а не развивая сложный глаз, аналогичный типу, обнаруженному у членистоногих, полностью лишен генетического значения. Фактически, генетическая интерпретация категорически отвергается эволюционистами, которые интерпретируют появление похожих глаз у моллюсков и позвоночных как пример "случайной конвергенции". Таким образом, даже если предположить то, что отрицает Керр, а именно, идеальный параллелизм между мезонефросом человеческого эмбриона и постоянной почкой взрослой рыбы, предполагаемый факт, что человеческий эмбрион временно использует тот же тип решения своей экскреторной проблемы, что и тот, который постоянно используется рыбой, сам по себе не является доказательством нашего происхождения от рыбоподобного предка.

Фактически, эмбриологическая гомология не только не имеет большей ценности, чем гомология взрослых особей, в качестве аргумента в пользу эволюции, но, напротив, значительно уступает последней по убедительности. *Дифференциация* относится к заключительной, или *взрослой* стадии организмов. Эмбриональные структуры, поскольку они неразвиты и недифференцированы, именно по этой причине создают видимость грубого и поверхностного сходства. "Большая часть того, что обычно приписывается действию так называемого биогенетического закона," говорит Т. Гарбовски, - ошибочно приписывается ему, поскольку все неразвитое и незавершенное должно быть более или менее похоже". ("Morphogenetische Studien", Йена, 1903.) Когда мы принимаем во внимание тот факт, что все многоклеточные имеют сходное одноклеточное происхождение, подчиняются единым морфогенетическим законам и часто подвергаются воздействию аналогичных условий окружающей среды, требующих сходной адаптации, совсем неудивительно, что они должны обладать многими чертами сходства (как в эмбриональной, так и во взрослой морфологии), которые не относятся к какой-либо конкретной линии происхождения. В любом случае, эти сходства носят слишком общий характер, чтобы мы могли указать тип предка, ответственного за это. В особенности это относится к эмбриологическим гомологиям, которые практически не представляют ценности в качестве основы для реконструкции филогении любого типа. "То, что определенные явления, - говорит Оскар Хертвиг, "повторяются с большой регулярностью и единообразием в развитии различных видов животных, объясняется главным образом тем фактом, что при любых обстоятельствах они обеспечивают необходимое условие, при котором только и может быть произведена следующая, более высокая стадия в онтогенезе (эмбриологическое развитие)" ("Allgemeine Biologie", 1906, стр. 595). Поэтому тот же автор предлагает переработать "биогенетический грундгезетц" Геккеля следующим образом: "Мы должны опустить слова "повторение форм вымерших предков" и заменить их словами "повторение форм, регулярно

встречающихся в органическом развитии и продвигающихся от простого к более сложному". (Указ. соч., стр. 593.)

Наконец, применительно к проблеме предполагаемой генетической связи человека с обезьяной биогенетический принцип доказывает прямо противоположное тому, чего добиваются дарвинисты; ибо на самом деле молодые обезьяны гораздо больше напоминают человека формой черепа и чертами лица, чем взрослые животные. Следовательно, поскольку обезьяна в своем более раннем развитии обнаруживает более заметное сходство с человеком, чем на более поздних стадиях, из этого следует, согласно "биогенетическому закону", что человек является предком обезьяны. Это, однако, недопустимо, поскольку обезьяна ни в коем случае не является более поздним типом, чем человек. Следовательно, применительно к человеку принцип Геккеля приводит к абсурдному выводу и тем самым демонстрирует свою бесполезность как ключа к филогенезу. Юлиус Коллманн, это правда, уделяет серьезное внимание этому сходству между молодыми обезьянами и людьми и кладет его в основу своей схемы эволюции человека. "Коллманн, " говорит Дуайт, - исходит из того факта, что голова молодой обезьяны гораздо больше похожа на голову ребенка, чем голова старой обезьяны на голову человека. Он считает, что сходство с черепом очень молодой обезьяны настолько велико, что между ними должно быть семейное родство. Он считает, что в теле матери должна произойти какая-то дифференциация, какая-то благоприятная вариация, и поэтому несколько более высокий череп передается потомству и сохраняется навсегда. По поводу чего Кольбрюгге замечает, что "таким образом, первые люди развились не из взрослого человека, а из эмбриональных форм антропоидов, более благоприятную форму черепа которых им удалось сохранить при дальнейшем росте'. ... Швальбе резко критикует эти взгляды Коллмана, утверждая, что о головах эмбриональных животных в целом можно сказать то же самое, что и о головах обезьян, и что, таким образом, можно сказать, что млекопитающие произошли от более человекоподобного предка". (Указ. соч., стр. 186, 187). Все это показывает, что "биогенетический закон" скорее вводит в заблуждение, чем помогает решить вопрос о филогении человека.

§ 3. Рудиментарные органы

Дарвин придавал большое значение существованию у человека так называемых рудиментарных органов, которые он рассматривал как убедительное доказательство происхождения человека от низших форм животной жизни. Наука девятнадцатого века, не зная о функциональном назначении многих органов, произвольно объявила их бесполезными органами и, как следствие, решила рассматривать их все как атрофированные и (полностью или частично) не функционирующие остатки органов, которые ранее были развиты и полностью функционировали у отдаленных предков расы. Дарвин позаимствовал этот аргумент у Ламарка. Можно сказать так: неразвитые и не функционирующие органы - это атрофированные органы. Но атрофия является результатом неиспользования. Теперь неиспользование предполагает прежнее использование. Следовательно, рудиментарные органы когда-то были развиты и функционировали, а именно. у отдаленных предков расы. Следовательно, поскольку эти же органы развиты и функционируют у низших форм жизни, из этого следует, что высшие формы, у которых эти органы редуцированы и не функционируют, произошли от форм, подобных тем, у которых указанные органы развиты и полностью функционируют.

Однако этот аргумент изобилует предположениями, которые не только совершенно необоснованны, но и полностью расходятся с реальными фактами. Во-первых, ошибочно предполагается, что все уменьшенные органы не функционируют, и, наоборот, что все функционирующие органы атрофированы или редуцированы. Факты, однако, доказывают обратное; ибо мы находим частые примеры редуцированных органов, которые функционируют, и, *наоборот*, хорошо развитых органов, которые не функционируют. Хвост, например, у кошек, собак и некоторых кошачьих обезьян, хотя он не выполняет ни хватательной функции, которая делает его полезным у плосколицых обезьян, ни защитной функции, которая делает его полезным для лошадей и крупного рогатого скота при отпугивании мух, тем не менее, несмотря на его бесполезность или отсутствие функции, является вполне развитым органом. И наоборот, уменьшенные или неразвитые крылья пингвина, похожие на плавники, ни в коем случае не являются бесполезными, поскольку они позволяют этой птице плавать по воде с большой легкостью.

Чтобы избавить свою аргументацию от этого противоречия фактов, Дарвин прибегает к остроумному способу проведения различия между *рудиментарными* органами и *зарождающимися*. Рудиментарные органы - это неразвитые органы, которые полностью или частично бесполезны. У них было прошлое, но нет будущего. Зарождающиеся органы, напротив, являются неразвитыми органами, которые “оказывают высокую услугу своим обладателям” (“Происхождение человека”, гл. I, стр. 28, 2-е изд.). Они “способны к дальнейшему развитию” (*там же*), и, следовательно, перед ними открывается будущее. Он приводит следующие примеры рудиментарных органов: “Рудиментарные органы ... они либо совершенно бесполезны, как зубы, которые никогда не прорезают десны, либо почти бесполезны, как страусиные крылья, которые служат просто парусами”. (“Происхождение видов”, 6-е изд., гл. XIV, стр. 469.) В качестве примера зарождающегося органа он приводит молочные железы яйцекладущей утконоски: “Молочные железы *Ornithorhynchus* можно рассматривать, по сравнению с выменем коровы, как находящиеся в зарождающемся состоянии”. (Указ. соч., ч. XIV, стр. 470.)

Дарвин признает, что трудно применять это различие конкретно: “Однако часто бывает трудно провести различие между рудиментарными и зарождающимися органами; ибо мы можем судить только по аналогии, способна ли часть к дальнейшему развитию, и только в этом случае она заслуживает названия зарождающейся”. (Указ. соч., гл. XIV, стр. 469.) Для Дарвина “судить по аналогии” означало судить, исходя из предположения, что эволюция действительно имела место; поскольку он описывает рудиментарные органы как “столь незначительные, что мы едва ли можем предположить, что они были развиты в условиях, которые существуют сейчас”. (“Происхождение человека”, гл. I, стр. 29.)

Он несколько озадачен применением этого различия к пингвину: “Крыло пингвина, “ признает он, - имеет большое значение, действуя как плавник; следовательно, оно может представлять зарождающееся состояние; я не думаю, что это так; скорее всего, это редуцированный орган, модифицированный для выполнения новой функции”. (“Происхождение видов”, 6-е изд., гл. XIV, стр. 469, 470.) Другими словами, вряд ли существует какое-либо объективное соображение, с помощью которого обоснованность этого различия могла бы быть проверена на практике. Подобно гомологии и конвергенции, подобно палингенезу и кеногенезу, различие между рудиментарными и зарождающимися органами является удобным приемом, которым можно

произвольно манипулировать в соответствии с потребностями предвзятой теории. Это “научная” санкция на привилегию выдувать горячее и холодное одновременно.

Предположение, что атрофия и редукция являются неизбежным следствием неиспользования или уменьшения использования в той мере, в какой это уменьшает приток питательной крови к нетренированным частям тела, безусловно, ошибочно. Однако Дарвин сделал это предпосылкой своего аргумента, исходя из так называемых рудиментарных органов. “Термин ‘неиспользование’ относится не только к уменьшению активности мышц, - сообщает он нам, - но включает в себя уменьшение притока крови к части тела или органу из-за меньшего изменения давления или из-за того, что человек каким-либо образом менее активен”. (“Происхождение видов”, 6-е изд., стр. 469.) На самом деле, однако, у нас есть много примеров, когда применение не привело к развитию и вышло из употребления для уменьшения размеров органов у определенных видов животных. В качестве примера мы можем привести случай правши среди людей. С незапамятных времен большая часть человечества последовательно пользовалась правой рукой, отдавая предпочтение левой, без какой-либо атрофии или редукции левой руки, или чрезмерного развития правой руки, являющегося результатом этой расовой практики. “Превосходство одной руки,” говорит Г. Эллиот Смит, - так же старо, как человечество”. (Смитсон. Inst. Отчет. за 1912 год, стр. 570.) Это правда, что истории известно всего около 6000 лет существования человека, но, если принять самые консервативные оценки гляциологов, у человека была гораздо более длительная предыстория, по самым низким оценкам, возраст человека составляет примерно 30 000 лет. Так, У. Дж. Соллас говорит нам, что ледниковый период, в который впервые появился человек, закончился около 7000 лет назад, и что люди, похороненные в Шапель-о-Сен во Франции, жили около 25000 лет назад. Его цифры согласуются с данными К. Ф. Райта, который основывает свои расчеты на Ниагарском ущелье. Река Ниагара - один из послеледниковых потоков, и время, необходимое для того, чтобы прорезать ее ущелье, было рассчитано как 7000 лет. Шведский ученый Жерар Де Гир считает, что 20 000 лет назад закончился ледниковый период и началось недавнее или послеледниковое время. Он основывает свои оценки на отложениях Йолдийского моря в Швеции. Его метод заключается в фактическом подсчете определенных сезонно слоистых слоев глины, предположительно оставленных отступающим ледяным покровом континентального ледника. Таяние регистрируется по ежегодным отложениям, при которых более тонкие слои более мелкого песка из зимних потоков чередуются с более толстыми слоями более грубого материала из летних потоков. В теплые годы слои толще, в более холодные - тоньше, так что эти слоистые плейстоценовые глины представляют собой как термографическую, так и хронологическую летопись. Де Гир начал свое изучение плейстоценовых глин в 1878 году, а в 1920 году возглавил экспедицию в Соединенные Штаты с целью расширения своих исследований. (Ср. *Science*, 24 сентября 1920 г., стр. 284-286.) В то время он утверждал, что разработал хронологию за последние 12 000 лет. Его цифра в 20 000 лет для послеледникового периода, хотя и вызывает недовольство этого безрассудного врага научной осторожности и консерватизма Генри Фэрфилда Осборна, очень хорошо согласуется с оценками Солласа и Райта. Х. Обермайер, основывая свои вычисления на теории Кролла о том, что оледенение вызвано изменениями эксцентриситета орбиты Земли вокруг Солнца, что привело бы к затяжным зимам в том полушарии, где земля была наиболее удалена от солнца (с последующим накоплением льда), дает 30 000 лет назад в качестве даты оледенения. первое появление человека на земле. Следует отметить, что отец Хьюз Обермайер, как и аббат Анри Брей,

является одним из ведущих авторитетов в области доисторического человека. Оба - католические священники.

Все подобные вычисления возраста человека, конечно, являются неопределенными и теоретическими. Эволюционисты исчисляют его сотнями тысяч и даже миллионами лет. Приведя такую таблицу с безрассудно чудовищными цифрами, Осборн с лицемерной дотошностью добавляет, что *радиточности* (сохраняйте метку!) к его цифрам следует добавить тысячу девятьсот с лишним лет христианской эры. Но, даже согласно самым консервативным научным оценкам, как мы видели, считается, что человек существует уже 30 000 лет, а распространенность правши среди мужчин так же стара, как и сама человеческая раса. Таким образом, можно было бы ожидать, что современный человек будет обладать гигантской правой рукой и карликовой левой. Другими словами, человек должен обладать состоянием, сравнимым с состоянием омара, у которого есть один большой и один маленький чела. И все же, несмотря на тот факт, что относительное бездействие левой руки человека, как предполагается, сохранялось на протяжении периода, по крайней мере, 30 000 лет, такое положение дел не привело ни к малейшему следу атрофии или регресса. Кости, мышцы, сухожилия, связки, нервы, кровеносные сосуды и все другие части тела имеют одинаковый размер на обеих руках. Чрезмерные физические нагрузки могут привести к чрезмерному развитию мускулатуры правой руки, но это индивидуальная и приобретенная адаптация, которая никогда не передается потомству, *например*, ребенок кузнеца не наследует мышечную гипертрофию своего отца. Следовательно, неиспользование не обладает той эффективностью, которую ему приписывали Ламарк и Дарвин.

В конце концов, следует признать раз и навсегда, что организмы формируются не на ламарковской основе использования и тем более не на дарвиновской основе избранной полезности. Другими словами, целесообразность не является единственным руководящим принципом органического мира. Ни инстинктивная привычка, ни борьба за существование не приводят к принудительной структурной адаптации предсказуемого характера. Животные с разным органическим строением обладают одинаковыми инстинктами, *например*, обезьяны с цепкими хвостами и без них одинаково обитают на деревьях; в то время как животные с одинаковым органическим строением могут обладать разными инстинктами, *например*, кролик, который роет норы, и заяц, который этого не делает, практически идентичны по анатомическому строению. Опять же, некоторые животные высокоспециализированы для выполнения функции, которую другие животные выполняют без специализированных органов, как, например, в случае с кротами, которые обладают специальным роющим устройством, и луговыми собачками, которые роют норы без специального устройства. Любая эволюционная система, которая игнорирует внутренние или наследственные факторы органической жизни и стремится объяснить все в терминах факторов окружающей среды, сталкивается с непреодолимым препятствием в этом безжалостном сопротивлении противоречивых фактов.

Другим недостатком дарвиновского аргумента о рудиментарных органах является то, что во многих случаях он путает *кажущуюся* бесполезность (или отсутствие функции) с *реальной* бесполезностью. Дарвин и его последователи часто спорили из-за своего невежества и приходили к ложному выводу, что орган лишен функции просто потому, что *они* не смогли обнаружить его полезность. Соответственно, большое количество высокоэффективных органов

было занесено в каталог как рудиментарные просто потому, что наука девятнадцатого века не понимала их несомненной полезности. С развитием современной физиологии этот список “бесполезных органов” быстро истощается, так что научные дни рудиментарного органа, по-видимому, сочтены. В любом случае, произвольно объявляя многие важные и функционирующие органы бесполезными остатками прежнего этапа в истории человечества, дарвинисты были не друзьями Науки, а скорее ее реакционными врагами, поскольку они стремились воспрепятствовать дальнейшим исследованиям своим догматическим решением о том, что никакой функции обнаружить невозможно. Поступая таким образом, однако, они просто использовали невежество своего времени в интересах предвзятой теории, которая разжигала их стремление любой ценой обнаружить наличие у человека неработающих органов.

Их беспокойство в этом направлении привело их к тому, что они рассматривали всю группу органов, составляющих важнейшую регулирующую и координирующую систему человека и других позвоночных, как множество бесполезных рудиментарных органов. Эта система называется *крипторхетической системой* и состоит из желез внутренней секреции, не имеющих протоков, которые теперь называются *эндокринными железами*. Эти железы вырабатывают и вводят в кровоток определенные химические вещества, называемые *гормонами*, которые, распространяясь в крови, оказывают немедленное стимулирующее и отдаленное метаболическое воздействие на особые органы, удаленные от эндокринной железы, в которой вырабатывается конкретный гормон. В качестве примеров таких эндокринных желез мы можем упомянуть шишковидную железу (эпифиз), гипофиз (hypophysis), щитовидную железу, паращитовидные железы, островки Лангерганса, надпочечники (надпочечные капсулы) и интерстициальные клетки гонад. Теперь известно, что важность этих якобы бесполезных органов первостепенна. Смерть, например, у человека и других животных наступает немедленно после уничтожения надпочечников.

Покойный Роберт Видерсхайм, следует помнить, объявил шишковидную железу, или эпифиз, сохранившимся остатком “третьего глаза”, унаследованного от прежнего предка, у которого он открывался между теменными костями черепа, подобно срединному или *шишковидному глазу* некоторых ящериц, впадиной которого является теменное отверстие, образованное в межбровном шве. Если аргумент основан только на гомологии, то совпадение положения между эпифизом человека и срединным зрительным нервом рассматриваемых ящериц имеет обычную силу эволюционного аргумента, основанного на гомологии. Но когда кто-то пытается низвести эпифиз до статуса бесполезного зачатка, он вступает в открытое противоречие с фактами; ибо шишковидное тело на самом деле является эндокринной железой, вырабатывающей и распределяющей гормон, который очень важен для регуляции роста в целом и полового развития в частности. Следовательно, этот крошечный орган на крыше диэнцефалии, размером не больше пшеничного зерна, является не бесполезным рудиментом, а важным функционирующим органом крипторхетической системы. Следовательно, у нас нет оснований на этот счет делать вывод, что наша шишковидная железа функционировала у прежних предков как средний глаз, сравнимый с таковым у циклопа Полифема, прославленного в гомеровских произведениях.

Аналогичным образом, гипофиз, который у человека представляет собой небольшой орган размером с вишню, расположенный у основания мозга, погруженный в дно черепа и лежащий сразу за зрительной щелью, ранее считался рудиментарным органом. Фактически, это рассматривалось как рудиментарный остаток прежней связи между нервными и

пищеварительными каналами, напоминающий стадию беспозвоночных. “Общепринятое филогенетическое объяснение этого органа, ” говорит Альберт П. Мэтьюз, - состоит в том, что раньше нервный канал соединялся в этом месте с пищеварительным каналом. Вероятным и почти единственным объяснением этого, хотя зоологи почти повсеместно отвергают это объяснение, является объяснение Гаскелла, который утверждал, что пищеварительный канал позвоночных представляет собой новую структуру, а старый канал беспозвоночных - это нынешний нервный канал. Воронка, с этой точки зрения, соответствовала бы древнему пищеводу беспозвоночных, желудочек таламуса - желудку беспозвоночных, а канал первоначально соединялся сзади с задним проходом. Передняя доля гипофиза могла бы тогда соответствовать какому-либо железистому придатку канала беспозвоночных, а нервная часть - части первоначального околопищеводного нервного кольца беспозвоночных ”. (“Физиологическая химия”, 2-е изд., 1916, стр. 641, 642.)

Этот сложный фрагмент эволюционного искажения здесь не требует комментариев. Нас интересует только тот факт, что это дикое и странное предположение изначально было вдохновлено ложным предположением о том, что гипофиз был нефункционирующим органом. На самом деле, это источник двух важных гормонов. Тот, который вырабатывается в его передней доле, - это *тетелин*, метаболический гормон, который способствует росту организма в целом и костной ткани в частности. Гипертрофия и избыточная функция этой железы приводит к гигантизму, или акромегалии (увеличению кистей, стоп и черепа), в то время как атрофия и недостаточная функция передней доли приводит к инфантилизму, акромикрии (уменьшению конечностей, т.е. кистей, стоп, головы), ожирению и генитальной дистрофии (т.е. подавлению вторичных половых признаков). Задняя доля гипофиза вместе с *промежуточной частью* образует вторую эндокринную железу, которая вырабатывает стимулирующий гормон, называемый *питуитрином*. Этот гормон стимулирует ненапряженные мышцы сокращаться и тем самым регулирует выделение секрета из различных желез организма, например, молочных желез, мочевого пузыря и т.д. Следовательно, гипофиз отнюдь не бесполезный орган, а незаменимый. Более того, он является неотъемлемой и важной частью крипторхетической системы.

Та же история может повториться и со щитовидной железой. Они состоят из двух долей, расположенных по обе стороны от трахеи, чуть ниже гортани (Адамово яблоко), и соединенных поперек трахеи узкой полосой или перешейком из собственного вещества. Гаскелл гомологизировал их с железой скорпионов, и Мэтью говорит, что, если его предположение верно, “щитовидная железа представляет собой дополнительный половой орган беспозвоночного”. (Указ. соч., стр. 654.) Однако это эндокринные железы, вырабатывающие гормон, известный как *тироксин*, который регулирует температуру тела, рост организма в целом и нервной системы в частности, и т.д., и т.п. Атрофия или экстирпация этих желез вызывает кретинизм у молодых и микседему у взрослых. Без достаточного запаса этого гормона нормальная тренировка умственных способностей у людей невозможна. Следовательно, этот орган далек от того, чтобы быть бесполезным остатком того, что раньше было полезным.

Джордж Говард Паркер, зоолог из Гарварда, подводит итог аргументации против дарвиновской интерпретации эндокринных желез следующим образом: “Степень, в которой гормоны контролируют организм, только начинает осознаваться. В течение длительного времени

анатомы распознавали у высших животных, включая человека, ряд так называемых внепроточных желез, таких как щитовидная железа, шишковидная железа, гипофиз, надпочечники и так далее. О них часто забывали как о неважных, лишенных функции органах, наличие которых объяснялось наследством от какого-то отдаленного предка. Но такая концепция далека от правильной. Если у собаки удалить щитовидную железу, смерть наступает через одну-четыре недели. Если удалить надпочечники, животное умирает через два-три дня. Такие результаты, вне всякого сомнения, показывают, что по крайней мере некоторые из этих органов имеют жизненно важное значение, и более поздние исследования показали, что большинство из них вырабатывают вещества, обладающие всеми свойствами гормонов”. (“Биология и социальные проблемы”, 1914, стр. 43, 44.)

Даже *червеобразный отросток* задней кишки, который со времен Дарвина служил классическим примером рудиментарного органа человека, на самом деле не является бесфункциональным органом. Дарвин, однако, придерживался мнения, что это не только бесполезно, но и положительно вредно. “Что касается пищеварительного тракта,” говорит он, “то я встречался с описанием только одного рудимента, а именно червеобразного отростка слепой кишки. ... Это не только бесполезно, но иногда является причиной смерти, о чем я недавно слышал в двух случаях. Это происходит из-за того, что маленькие твердые частицы, такие как семена, попадают в канал и вызывают воспаление.” (“Происхождение человека”, 2-е изд., гл. I, стр. 39, 40.) Идея о том, что семена вызывают аппендицит, конечно, является распространенным суеверием, поскольку твердые частицы, иногда обнаруживаемые в аппендиксе, являются фекальными конкрементами, а не семенами. “Старая идея, - говорит доктор Джон Б. Дивер, - что инородные тела, такие как виноградные косточки, являются причиной заболевания, была опровергнута”. (Энциклопедия. Americana, том 2, стр. 76.) Однако что более уместно в рассматриваемом вопросе, так это то, что Дарвин допустил ошибку, отрицая полезность червеобразного отростка. Ибо, хотя этот орган не выполняет у человека важной функции, которую его гомолог выполняет у птиц, питающихся зерном, а также у травоядных млекопитающих, он выполняет вторичную функцию смазки кишечника посредством секрета слизистых желез.

Дарвин называет *полулунную складку* еще одним примером рудиментарного органа, утверждая, что это стойкий рудимент бывшего третьего века или *никтитанской перепонки*, такие мы находим у птиц. “Мигательная перепонка, или третье веко,” говорит он, - с ее вспомогательными мышцами и другими структурами особенно хорошо развита у птиц и имеет для них большое функциональное значение, поскольку ее можно быстро растянуть по всему главному яблоку. Он встречается у некоторых рептилий и амфибий, а также у некоторых рыб, таких как акулы. Она довольно хорошо развита у двух низших подразделений отряда млекопитающих, а именно у однозубых и сумчатых, а также у некоторых высших млекопитающих, таких как морж. Но у человека, четвероруких и большинства других млекопитающих она существует, как признают все анатомы, в виде простого рудимента, называемого *полулунной складкой*”. (Указ. соч., гл. I, стр. 35, 36.) Здесь Дарвин, безусловно, ошибается в своих фактах; ибо так называемое третье веко недостаточно развито ни у двух низших подразделений ряда млекопитающих (т.е. однопроходных и сумчатых), ни у какого-либо другого типа млекопитающих. “За немногими исключениями,” говорит Реми Перье, - третье веко не такое полное, как у птиц; (у млекопитающих) оно никогда не закрывает весь глаз. В остальном это на самом деле не заметно, за исключением определенных видов, таких как собака, жвачные животные и, в еще большей степени, лошадь. У остальных (млекопитающих)

это менее развито”. (“Elements d’anatomie comparée,” Paris, 1893, p. 1137.) Более того, предположение Дарвина оставляет нас в недоумении относительно предка, от которого было унаследовано наше “рудиментарное третье веко”. Его упоминание о птицах как о людях с хорошо развитым третьим веком не очень полезно, потому что все эволюционисты согласны с тем, что птиц следует исключить из нашей линии происхождения. Рептилии являются более многообещающими кандидатами на роль предков, но, поскольку в несовершенной летописи ископаемых пород, содержащих окаменелости, не могло быть и следа третьего века (такие мягкие части, как эта, имеют лишь незначительные шансы на сохранение), мы на самом деле не знаем, обладали ли палеозойские рептилии этой особенностью или нет. Мы также не можем рассуждать, опираясь на аналогию и индукцию, потому что не все современные рептилии снабжены третьими веками. Следовательно, особая группа палеозойских рептилий, которые, как предполагается, были нашими прародителями, возможно, не обладала третьим веком, которое осталось нам в наследство в редуцированной и рудиментарной форме *plica semilunaris*. Если ответить, что они *должны* были обладать этой особенностью, потому что в противном случае у нас не было бы предка, от которого мы могли бы унаследовать нашу полулунную складку, очевидно, что такая аргументация предполагает именно то, что она должна доказывать, а именно: реальность эволюции. Предполагается, что рудименты являются доказательством эволюции, а не, *наоборот*, эволюция - доказательством рудиментов.

Наконец, основное предположение Дарвина о том, что полулунная складка не выполняет своих функций, неверно; поскольку эта складка в форме полумесяца, расположенная во внутреннем или носовом уголке глаза человека и других млекопитающих, служит для регулирования потока смазывающей слезной жидкости (которую мы называем слезами). Правда, эта функция второстепенна по сравнению с более важной функцией, выполняемой мигательной перепонкой у птиц. У последнего третье веко представляет собой жемчужно-белую (иногда прозрачную) мембрану, расположенную внутри настоящих век, на внутренней стороне глаза, по поверхности которой оно может быть натянуто подобно занавесу, защищающему орган от чрезмерного света или раздражающей пыли; тем не менее, регулирование оттока слезной влаги является реальной функцией, и поэтому совершенно неверно говорить о полулунной складке как о бесполезном рудименте.

The *Копчик* также приводится Дарвином в качестве примера унаследованного рудимента у человека. “У человека, - говорит он, - копчиковая кость вместе с некоторыми другими позвоночными, которые будут описаны ниже, хотя и не функционирует как хвост, явно представляет эту часть у других позвоночных животных”. (Указ. соч., гл. I, стр. 42). То, что он не служит никакой цели *в качестве хвоста*, можно с готовностью признать, но то, что он не служит никакой цели *вообще*, - это совсем другое дело. По сути, она служит для прикрепления нескольких небольших мышц, функционирование которых было бы невозможно при отсутствии этой кости. Сам Дарвин признает это, ибо он признает, что четыре позвонка копчика “снабжены некоторыми небольшими мышцами”. (*Ibidem.*) Следовательно, мы можем признать гомологию между человеческим копчиком и хвостами других позвоночных, не будучи вынужденными рассматривать последний как бесполезный рудиментарный орган. Могут возразить, что прикрепление этих мышц могло бы быть обеспечено способом, более соответствующим нашим представлениям о симметрии. На это мы отвечаем, что Гельмгольц критиковал человеческий глаз по сходным причинам, когда он сказал, что вернет в свою мастерскую для исправления оптический инструмент, столь испорченный дефектами, как человеческий глаз. Но, в конце концов, именно благодаря использованию этих самых несовершенных глаз Гельмгольц смог

обнаружить недостатки, на которые он жаловался. Когда человек полностью осознает трудности и преграды, с которыми органическому морфогенезу приходится бороться при выполнении своей замечательной работы, и достигнет элементарного знания общих законов морфогенетической механики, он будет более склонен восхищаться, чем критиковать. Ошибочно воображать, что конечные творения Творца должны быть совершенны *скаждой* точки зрения. Достаточно того, что они совершенны по отношению к конкретной *цели*, которой они служат, и эту цель следует оценивать не узко с точки зрения самого созданного произведения, а с точки зрения его положения во всеобщей схеме творения. Все такие пристрастные взгляды, как гельмгольцевский, являются ложными взглядами.

Еще одно соображение, которое Дарвин и его сторонники не приняли во внимание, - это возможность *онтогенетического*, а также филогенетического объяснения рудиментарных органов. Иными словами, рудиментарные органы могут, насколько это возможно по *априорным* причинам, быть ныне бесполезными остатками органов, ранее развитых и функциональных у *плода*, и их необязательно интерпретировать как следы органов, которые ранее функционировали у отдаленных расовых предков. То, что должны существовать такие вещи, как особые органы полости рта, которые атрофируются в более позднем взрослом возрасте, - это возможность, которая не должна вызывать удивления. Во время своего внутриутробного существования плод подвергается особым условиям жизни, сильно отличающимся от тех, которые преобладают у взрослых организмов —*например*, дыхание и пищеварительный процесс приостановлены, и имеет место совершенно другой вид кровообращения. Что же тогда более естественно, чем то, что плоду требуются специальные органы для приспособления его к этим особым условиям внутриутробной жизни? Такие органы, полезные и функциональные на ранних стадиях эмбрионального развития, как только рождение и зрелость приведут к новым условиям жизни, станут излишними и, следовательно, в интересах органической экономики обречены на окончательную атрофию и дегенерацию, пока от них не останется ничего, кроме рудиментарных остатков.

В качестве вероятного примера такого органа можно привести тимус. Этот орган, расположенный перед сердцем и за грудиной, в области между двумя легкими, в период своего наибольшего развития у человека представляет собой двухлопастную структуру длиной 5 см и шириной 4 см, толщиной 6 мм и максимальным весом 35 граммов. Он снабжен многочисленными лимфоидными клетками, которые агрегируются, образуя лимфоидные фолликулы (ср. "Анатомия" Грея, 20-е изд., 1918, стр. 1273, 1274; "Физиология" Бертон-Опица, 1920, стр. 964). Этот орган является временным, хорошо развитым при рождении, но дегенерирующим, по мнению некоторых авторов, после второго года жизни (ср. "Физиологию" Старлинга, 3-е изд., 1920, стр. 1245); по мнению других, однако, не до периода полной зрелости, а именно полового созревания. (Ср. "Анатомию" Грея, *лок. цит. по*) У. Х. Хауэлл приводит оба мнения, не берясь решать этот вопрос (ср. его "Физиологию", 8-е изд., 1921, стр. 869, 870). Одно время он был классифицирован как рудиментарный или нефункционирующий орган. Позже, однако, некоторые наблюдатели сочли ее эндокринной железой, вырабатывающей секрет, важный для роста молодых млекопитающих. Это вывело его из класса бесполезных рудиментарных органов, но недавнее открытие того, что он незаменим для птиц как источник секрета, необходимого для формирования третичных оболочек (яйцевой мембраны и скорлупы) их яиц, возродило идею о том, что это рудиментарный орган, унаследованный от низших позвоночных.

Таким образом, доктор Оскар Риддл, признавая, что вилочковая железа у человека оказывает некоторое влияние на рост костей, утверждает, что недавно открытая функция этой железы у птиц гораздо важнее, поскольку без нее ни одно из позвоночных, за исключением млекопитающих, не могло бы воспроизводить своих детенышей. “Таким образом, становится ясно, - говорит он, - что, хотя вилочковая железа у человека почти не используется, на самом деле это своего рода ‘мать расы’. Без этого не могли бы возникнуть высшие животные. Ибо даже когда наши предки жили в воде, именно вилочковая железа этих предков делала возможным производство яйцеклеточных оболочек, внутри которых детеныши вынашивались и защищались до тех пор, пока они не были готовы к самостоятельной жизни ”. (Наука, 28 декабря 1923 г., Дополнение. XIII, XIV.)

Однако этот вывод слишком поспешен. Ибо, даже если мы отбросим как незначительную второстепенную функцию, которую Риддл приписывает тимусу у человека, остается другая возможность, которую принимает во внимание Х. Х. Уайлдер, а именно, что тимус может в определенных случаях временно заменять лимфатические сосуды. Обратив внимание на определенные каналы, обнаруженные у некоторых низших позвоночных, он говорит нам, что они “вполне могут быть использованы в качестве вспомогательных элементов лимфатической системы до тех пор, пока их функция не будет обеспечена определенными лимфатическими сосудами”. Затем он возобновляет свое обсуждение лимфатических узлов у млекопитающих следующим образом: “Помимо одиночных и агрегированных узлов, которые, по-видимому, являются центрами происхождения лимфоцитов, существует множество других мест, в которых развиваются клеточные компоненты крови. Многие из них, как и в случае агрегированных узелков кишечника, развиваются в стенке пищеварительного канала и, следовательно, имеют энтодермическое происхождение. К ним относятся миндалины, тимусы щитовидная железа, связанные с ними эпителиальные тела и, возможно, селезенка.... Выполняя свою функцию формирующих очагов для клеточных элементов крови, эти органы образуют физиологически важные вспомогательные элементы сосудистой системы в целом, но по своим анатомическим особенностям развития относятся к другим органам ”. (“История человеческого тела”, 2—е изд., 1923, стр. 395 - курсив мой.)

В таком случае гораздо разумнее интерпретировать тимус как онтогенетический (эмбриональный), а не филогенетический (расовый) рудимент. Было замечено, что у рептилий, у которых отсутствуют определенные лимфатические железы (которые функционируют у человека как центры формирования лимфоцитов или белых кровяных телец), тимус необычайно развит и изобилует лимфоидными клетками. Также было замечено, что образование лимфоцитов в лимфатических железах регулируется процессом пищеварения; поскольку после переваривания пищи активность этих желез возрастает и образование лейкоцитов ускоряется. Поскольку, таким образом, лимфатическим железам, по-видимому, требуется стимул процесса пищеварения, чтобы побудить их к действию, ясно, что в полости рта, в которой отсутствует процесс пищеварения, лимфатические железы не будут стимулироваться к действию, и что задача производства лимфоцитов ляжет на тимус. После рождения начинается процесс пищеварения, и лимфатические железы активизируются в ответ на этот стимул. По мере того как функция формирования лимфоцитов переходит от тимуса к лимфатическим железам, первая постепенно утрачивает свое значение и, в интересах органической экономии, начинает атрофироваться, пока в конце второго года жизни ребенка или, самое позднее, когда ребенок достигает половой зрелости, от этого некогда функционального органа не остается ничего, кроме уменьшенных остатков. “Вилочковая железа,” говорит Старлинг, - образует два больших

образования в переднем средостении, которые у человека растут до второго года жизни, а затем быстро уменьшаются, так что в период полового созревания обнаруживаются только следы. Он содержит большое количество лимфатической ткани и поэтому часто ассоциируется с лимфатическими железами как местом образования лимфатических телец.... В определенных случаях задержки развития или общей слабости у молодых людей было обнаружено, что тимус устойчив”. (“Физиология”, 3-е изд., 1920, стр. 1245.)

В свете этих фактов совершенно неразумно рассматривать вилочковую железу как практически бесполезный рудимент, унаследованный от низших позвоночных. “В том, что они выполняют важную функцию у молодого животного, - говорит Альберт Мэтьюз, - вряд ли можно сомневаться”. (“Физиологическая химия”, 1916, стр. 675.) Фактически, особый характер их развития у молодых и их атрофия у взрослых вынуждает нас к такому выводу. Таким образом, вилочковая железа, по всей вероятности, является онтогенетическим, а не филогенетическим рудиментом. Предположительно, это можно было бы использовать как биогенетическое повторение рептильной стадии развития человека, точно так же, как так называемая рыба-почка человеческого эмбриона используется для эволюционной интерпретации. Принципы, с помощью которых такая точка зрения может быть опровергнута, были приведены ранее. Но, в любом случае, глупо интерпретировать тимус как рудимент в расовом, а не эмбриональном смысле. Более того, возможность онтогенетической интерпретации рудиментов не должна ограничиваться тимусом, но должна быть принята как общая и законная альтернатива филогенетической интерпретации.

Наконец, нам остается рассмотреть дарвиновский аргумент, основанный на так называемых рудиментарных органах, с точки зрения науки генетики. Дарвин, как мы отмечали в другом месте, не знал о ненаследуемости тех непостоянных индивидуальных вариаций, которые сейчас известны как флуктуации. Он был несколько озадачен, когда профессор Л. Мейер указал на крайнюю изменчивость положения “выступающей точки” на краю человеческого уха, но он все еще цеплялся за свое первоначальное утверждение, что эта “тупая точка” была сохранившимся остатком верхушки заостренных ушей, встречающихся у ослов, лошадей и т.д. “Тем не менее, - говорит он, - в некоторых случаях моя первоначальная точка зрения о том, что кончики являются остатками кончиков некогда стоячих и заостренных ушей, все еще кажется вероятной”. (“Происхождение человека”, 2-е изд., гл. I, стр. 34.) Дарвин, как указывает Рэнке, ошибся, гомологизировав свой знаменитый “бугорок” с верхушками ушей животных. “Острый конец заостренного уха животного, - говорит этот автор, - соответствует не этому выступу, обозначенному Дарвином, а вершине спирали”. (“Der Mensch”, II, стр. 39.) Более того, рассматриваемая особенность является простым колебанием, обусловленным степенью развития, достигнутой хрящевой тканью: отсюда ее вариабельность у разных людей. В очень крайних случаях колебания такого рода могут быть достаточно важными, чтобы представлять собой *аномалию*, и, поскольку аномалии часто интерпретируются как атавизмы и возврат к примитивному типу, возможно, было бы неплохо обратиться к этой теме здесь.

У Дуайта есть превосходная глава об анатомических вариациях и аномалиях. (Ср. “Мысли католического анатома”, 1911, гл. IX.) Он говорит нам, что “бедренная кость немного более изогнута, ухо немного более заострено, нос немного более выдается вперед ... чуть больше или чуть меньше всего, чего вам заблагорассудится, — это вариация”. “Анатомическая аномалия, - говорит он, - это некоторая особенность любой части тела, которая не может быть выражена в терминах “больше” или “меньше”, но является явно новой”. Он делит последние на два класса, а

именно: те, которые состоят в повторении одного или нескольких элементов в серии, *например* появление дополнительных ножек у насекомого, и те, которые состоят в подавлении одного или нескольких элементов в серии, *например* появление одиннадцати пар ребер у человека. Вариации и аномалии бывают флуктуационными или мутационными, в зависимости от того, основаны ли они на изменениях только в соме или на изменениях в зародышевой плазме. Вариации, однако, с большей вероятностью будут ненаследуемыми флуктуациями, а аномалии - наследуемыми мутациями. О последнем мы поговорим позже. Тем временем мы можем отметить, что главная проблема с интерпретацией этих анатомических нарушений как "обратных" или "атавистических" заключается в том, что они связывают человека со всевозможными совершенно невозможными линиями происхождения. "На заре моего изучения анатомии, - говорит Дуайт, - я думал, что, должно быть, очень невежественен, потому что не мог понять, как случайное появление у человека особенности какого-либо животного вне какой-либо мыслимой линии происхождения можно назвать реверсией, как это вскоре вошло в обычай называть.... Только позже я осознал тот факт, что причина, по которой я не мог понять этих вещей, заключалась в том, что понимать было нечего. Это была фиктивная наука от начала до конца". (Указ. соч., стр. 209.) В качестве аномалии почти любая человеческая особенность может проявляться у животных и, наоборот, любая звериная особенность у человека, но сходство с человеком животного вне предполагаемой линии происхождения человека представляет серьезную трудность для теории эволюции, а не аргумент в ее пользу.

Человеческое тело, безусловно, не является *мозаикой разнородных органов, то есть* комплексом структур, унаследованных от любого вида животных, существующих или вымерших; ибо такое огромное количество и разнообразие предков никак не могли сотрудничать, чтобы произвести человека. Профессор Д. Карацци в своем вступительном слове на кафедре зоологии и сравнительной анатомии Падуанского университета 20 января 1906 года с едкой иронией раскритиковал фиктивную дарвиновскую науку, на которую жалуется Дуайт. "Но даже в серьезных работах чистой науки, " говорит итальянский зоолог, - мы читаем, например, что чрезмерное развитие заушных мышц, иногда наблюдаемое у человека, является атавистическим напоминанием мышц спирали уха лошади и осла. И пока все идет хорошо, потому что это свидетельствует о большой скромности в признании нашими предками этих достойных и длинноухих четвероногих. Но это еще не все; иногда у женщины появляются одна или несколько аномальных молочных желез ниже грудных; и здесь также настаивают на объяснении аномалии как возврата к типу, то есть как атавистического воспоминания о многочисленных молочных железах, которыми обладают различные низшие млекопитающие; сука, например

"Но статист молочных желез не лацканами Сьон в тип; аномальные молочные железы могут появляться по срединной линии, на дельтовидной мышце, и даже на коленке, регионов, далеких от молока он-лайн.' Итак, в отношении постаурикулярных мышц мы должны сказать, что в соответствии с законами дарвинизма случаи аномального развития не могут быть истолкованы как возврат к типу. Все эти особенности являются не филогенетическими реминисценциями, а аномалиями развития такой природы, что, если бы мы захотели использовать их для установления линии происхождения человека, нам пришлось бы сказать, что человек происходит от свиней, от солипедов и даже от китообразных, возвращаясь, в

частности, к старой концепции прямого происхождения, то есть к идее Бюффона о сцеплении существ”. (“Teorie e critiche nella moderna biologia,” 1906.)

Однако учению Дарвина о происхождении и значении рудиментарных органов генетический анализ нанес еще более серьезный ущерб. Фактически, с открытием того, что аномальное *подавление* и аномальное *дублирование* органов может быть результатом *факторной мутации*, эта дарвиновская концепция получила то, что равносильно смертельному удару. Напомним, Дарвин был убежден, что регресс органов был вызван “усиленным неиспользованием, контролируемым естественным отбором”. (Ср. “Происхождение видов”, 6-е изд., гл. V.) Такие явления, по его мнению, как подавление крыльев у верхокрыльчатых и уменьшения размеров крыльев у бегущих птиц, возникли из-за их “обитания на океанских островах”, где они “не подвергались нападению зверей и, следовательно, утратили способность использовать свои крылья для полета”. (“Происхождение человека”, 6-е изд., гл. I, стр. 32.) В некоторых случаях он полагал, что неиспользование и естественный отбор взаимодействовали *aequo* для получения результатов такого рода, *например*, уменьшение размеров глаз у крота и гребневика; поскольку это уменьшение, как он утверждает, имеет определенную селекционную ценность, поскольку уменьшение размеров глаз, слипание век и покрытие волосами имеет тенденцию защищать неиспользуемый и бесполезный глаз от воспаления. В других случаях, однако, он склонен отвергать идею о том, что подавление органов является “эффектом длительного неиспользования”, и рассматривать это явление как “полностью или главным образом обусловленное естественным отбором”, *например*, в случае с бескрылыми жуками острова Мадейра. “Ибо в течение последующих поколений,” рассуждает он, - каждый отдельный жук, который меньше всего летал, либо из-за того, что его крылья были немного менее развиты, либо из-за ленивой привычки, имел наилучшие шансы выжить, поскольку его не унесло ветром в море; и, с другой стороны, те жуки, которые с наибольшей готовностью обращались в бегство, чаще всего были бы унесены ветром в море и таким образом уничтожены”. Однако в третьем классе примеров он отводит главную роль неиспользованию, *например*, в случае со слепыми животными, “которые обитают в пещерах Карниолы и Кентукки, потому что”, как он говорит нам, “трудно представить, что глаза, хотя и бесполезные, могут быть вредны животным, живущим в темноте”. Следовательно, он приходит к выводу, что, поскольку удаление глаз не имеет значения для отбора в условиях, преобладающих в темных пещерах, “их потеря может быть объяснена неиспользованием”. (Ср. “Происхождение видов”, 6-е изд., ч. V, стр. 128-133.)

Комментарий Моргана по поводу этих тщательно продуманных спекуляций Дарвина очень едок и лаконичен. Ссылаясь на факторные мутации, которые приводят к появлению рас мух, обладающих *нештатными* и *рудиментарными* органами, он говорит: “В отличие от последнего случая, когда признак удвоен, следующий случай, когда глаза потеряны. Это изменение произошло за один шаг. Однако нельзя сказать, что все мухи этой породы безглазые, поскольку у многих из них есть кусочки глаза — действительно, вариации настолько широки, что глаз может даже казаться обычным, если его тщательно не осмотреть. Раньше нас учили, что безглазые животные появились в пещерах. Этот случай показывает, что они также могут внезапно появиться в стеклянных бутылках из-под молока в результате изменения одного фактора.

В этой связи я могу напомнить, что бескрылые мухи также возникли в наших культурах в результате единственной мутации. Раньше нам говорили, что бескрылые насекомые появились

на необитаемых островах, потому что тех насекомых, у которых были лучше всего развиты крылья, унесло ветром в море. Верно это или нет, я не берусь утверждать, но, во всяком случае, бескрылые насекомые также могут возникать, но не в результате медленного процесса элиминации, а за один шаг”. (“Критический анализ теории эволюции”, 1916, стр. 66, 67.)

Обращая внимание на тот факт, что в результате мутации может произойти постоянное и наследуемое сведение органов к рудиментарному состоянию, мы, конечно, не намерены исключать возможное возникновение соматической атрофии из-за недостатка физических упражнений, а не из-за зародышевых изменений. Таким образом, слепые виды животных в пещерах могут, в некоторых случаях, быть устойчиво слепыми из-за постоянной темноты окружающей среды, в которой они живут, а не по причине какого-либо наследственного фактора слепоты. Дарвин приводит один из таких примеров, а именно, пещерную крысуну *Protophoca*. Чтобы проверить такие случаи, слепых животных пришлось бы разводить в освещенной среде. Если бы при этом условии у них не развились нормальные глаза, слепота была бы вызвана зародышевым фактором и передавалась бы по наследству как в освещенной, так и в темной среде.

В любом случае мутация, подавляющая признак, является, как мы видели, не специфическим изменением, а всего лишь изменением сортового порядка, которое не приводит к созданию подлинно нового вида. Факториальный мутант с рудиментарным крылом или глазом принадлежит к тому же виду, что и его дикие или нормальные родительские особи. Более того, ни неиспользование, ни естественный отбор не имеют ни малейшей силы вызывать мутации такого рода. Если мутация является причиной слепоты пещерных животных, то их присутствие в таких пещерах должно быть объяснено предположением, что они мигрировали туда, потому что нашли в пещере наиболее подходящую среду для обеспечения безопасности, добывания пищи и т.д. Однако сама по себе темнота никогда не могла вызвать зародышевую, а, в лучшем случае, просто соматическую слепоту. Ламаркистский фактор неиспользования и дарвиновский фактор отбора были определенно дискредитированы как агенты, способные вызывать модификации, передающиеся по наследству.

§ 4. Ископаемые останки

Таким образом, все попытки установить с помощью анатомических и эмбриологических гомологий прямое происхождение человека от любого известного типа обезьяны или человекообразных обезьян закончились позорным провалом. Сравнительная анатомия и эмбриология могут, в лучшем случае, лишь дать основание для крайне расплывчатых предположений о происхождении человека, но они никогда не смогут стать основой для конкретных выводов относительно филогении *Homo sapiens*. Каждая известная форма обезьяны, существующая или вымершая, как мы видели, слишком специализирована в своей адаптации к древесному образу жизни, чтобы считаться возможным предком. Единственный мыслимый способ, которым человеческое тело могло быть связано с обезьяноподобными, - это побочное происхождение, и единственный способ доказать такое происхождение - привести серию промежуточных ископаемых типов, связывающих современных людей и современных обезьян с этим предполагаемым общим предком обоих. “Восхождение (*sic*) человека как одного из Приматов”, - говорит Генри Фэрфилд Осборн, - происходило параллельно с развитием семейств обезьян. У человека есть своя длинная родословная, возможно, длиной в два миллиона или

более лет. Он не произошел ни от одной известной формы обезьяны, ни живой, ни ископаемой. (Больные. Лондон Ньюс, 8 января 1921 г., стр. 40.)

Эта теория о гипотетическом предке человека-примате, который, как предполагается, населял землю в начале третичного периода и имел более человекоподобный облик, чем любой известный тип обезьян, была впервые выдвинута Карлом Снеллом в 1863 году. Она была популяризирована в начале нынешнего столетия Клаатчем, который видел в ней средство избавления от абсурдности и запутанности теории прямого происхождения— “Чем меньше, - говорит последний, - обезьяна изменилась по сравнению со своей первоначальной формой, тем больше в ней человеческого”. Кольбрюгге переделал это высказывание следующим образом: “Человек произошел от первоначальной формы, гораздо более похожей на него самого, чем любая существующая обезьяна”. Комментарий Кольбрюгге следующий: “Таким образом, линия происхождения человека получает со стороны приматов совершенно иную форму, чем ее предыдущая. Поэтому такие новые гипотезы, как гипотезы Хубрехта и Клаача, кажутся удачными для натурфилософов, потому что эволюция всегда подводила нас, когда мы сравнивали известные формы в их деталях, и приводила нас только к путанице. Но если человек работает с такими далекими гипотетическими предками, он избегает многих разочарований”. (Цитируется Дуайтом, указ. соч., стр. 195.)

Одно, во всяком случае, несомненно, а именно: у нас нет никаких окаменелостей этого примитивного “прямоходящего примата с большим мозгом”, который, как утверждается, бродил по земле в эпоху эоцена или олигоцена. Фоксхоллский человек, культуру которого Осборн относит к верхнему плиоцену, появился слишком недавно и, что еще хуже, слишком умен, чтобы быть этим третичным Предком. *Питекантроп прямоходящий* также исключается по причинам, которые мы сейчас рассмотрим. Между тем, позвольте отметить, что у нас есть уверенность Осборна в том, что мы произошли от умного и прямоходящего олигоценового предка, который, однако, пока не обнаружен.

Но ситуация выглядит более обнадеживающей, если мы обратимся к еще более отдаленному периоду, воспоминания о котором настолько скудны и фрагментарны, что исключают возможность затруднений, возникающих из-за трудноразрешимых деталей. “За этим, ” говорит Осборн, “... была дочеловеческая древесная стадия”. (Лок. цит. по) Итак, мы снова возвращаемся в ту же старую колею происхождения обезьян-лазающих по деревьям, из которой, как мы думали, выбрались, отказавшись от теории прямого происхождения; и, прежде чем у нас появляется время поразмышлять о том, как мы туда попали, Осборн вызывает профессора У. М. Грегори из Американского музея, чтобы представить нам образцы этой дочеловеческой древесной стадии. Этот эксперт, по-видимому, до 1923 года отдавал предпочтение ископаемой челюсти *проплиопитека* как представляющей общий корень, от которого произошла человеческая раса, с одной стороны, и расы человекообразных обезьян, с другой. (Ср. *Музейную брошюру* Осборна 1923 года о “Зале эпохи человека”, стр. 29.) Однако 14 апреля 1923 года Грегори объявил о низложении *Проплионапитека* и возведении на трон челюсти *дриопитека*. Это внезапное выдвижение *дриопитека* на пост общего предка человекообразных обезьян и человека произошло благодаря открытию доктором Барнумом Брауном трех ископаемых челюстей *дриопитека* в миоценовых отложениях сиваликского пласта на севере Индии. По какому-то удивительному совпадению, три челюсти, о которых идет речь, происходят из трех последовательных “горизонтов” и представляют всего три разные стадии эволюции *дриопитеков*. Более того, доктор Грегори обнаружил, что узоры мельчайших

трещин и бороздок на сохранившихся коренных зубах соответствуют узорам на поверхности эмали зубов современных обезьян и человека. Следовательно, с той эфемерной безошибочностью, которая характерна для таких авторитетов, как доктор Грегори, и которая защищает от всякого разочарования из-за прошлых ошибок, тот, кто всего год назад сказал нам, что острия всех зубов *проплиопитека* “точно такие, какие можно было бы ожидать в общей отправной точке расходящихся линий, ведущих к гиббонам, высшим обезьянам и человеку” (лок. цит. по), теперь говорит нам, что и мы, и обезьяны унаследовали свои зубы от других животных. *Дриопитек*, который до сих пор оставался забытым на боковых линиях. В 1923 году, по-видимому, доктора Грегори не впечатлили очертания коронки *дриопитека*, челюсть которого он затем исключил из прямой линии человека. (Ср. *Музейную брошюру*, стр. 5.) Однако теперь, когда новые открытия привлекли внимание к *дриопитеку*, и особенно потому, что эти челюсти были найдены в *миоценовых* отложениях, Грегори переключил свое внимание с *проплиопитека* на *дриопитека*. (Ср. *Science*, 25 апреля 1924 г., дополнение. XIII.)

Когда палеонтологи вынуждены делать *поворот* лицом такого рода, не следует насмехаться. Нужно быть оптимистом и прежде всего избегать духа английского государственного деятеля, который, выслушав ученую лекцию Пирсона по вопросу о том, произошел ли человек от хилобатического или троглодитического происхождения, проявил следующее нетерпение: “Меня не особенно интересует происхождение человека ... это научное изучение мертвых костей прошлого не кажется мне очень полезным способом проведения жизни. Я привык к такому способу изучения; ученые тома были написаны на санскрите, чтобы объяснить сочетание двух гласных ‘а’ и ‘у’. Это очень ученый, очень остроумный подход, но не очень полезный.... Я озабочен не столько своей генеалогией, сколько своим будущим. Наш интеллект может быть использован с большей пользой, чем для поиска нашего отличия от обезьяны.... Возможно, никакого духа, никакой души нет; нет никаких доказательств их существования. Если это так, давайте покончим с притворством и будем жить как животные. С другой стороны, если есть душа, о которой нужно позаботиться, давайте все напрягем свои нервы для выполнения этой задачи; нет смысла копать в песках времени в поисках скелетов прошлого; создавайте своего человека для будущего”. (Смитсон. Отчет за 1921 год, стр. 432, 433.) Однако следует надеяться, что этот реакционный дух присущ лишь немногим и что восшествие на престол этого нового первобытного предка будет встречено с общим удовлетворением. В любом случае, мы можем пожелать ему всего наилучшего и верить, что окаменелая челюсть *дриопитека* не утратит кастовый статус так быстро, как у *проплиопитека*.

Проплиопитек или *дриопитек*? Хилобатическое или троглодитическое сходство? Подобные вопросы едва ли являются стержнями, на которых вращается мир! Тем не менее, мы рады, что доктор Грегори снова решил прежнюю проблему (по крайней мере, временно) к своему собственному удовлетворению. Однако более важным, чем вопрос о зубных рядах *дриопитека*, является ключевой вопрос о том, способна ли палеонтология предоставить доказательства генетической преемственности человека с этим примитивным питекоидным корнем. Конечно, были приложены все усилия, чтобы раздобыть столь желанные доказательства нашего предполагаемого звериного происхождения. Третичные отложения Европы, Азии, Африки, Америки и океанических островов были тщательно изучены в поисках ископаемых останков, которые поддавались бы эволюционной интерпретации. Априорный критерий, согласно которому все мужчины с большим мозгом появились недавно, а все мужчины с маленьким мозгом и рецессивным подбородком обязательно являются древними, всегда использовался при оценке ископаемых свидетельств. Однако, несмотря на все попытки достичь столь

желанного завершения, обнаруженные факты не только не подтверждают теорию побочного происхождения, но фактически выступают против нее. Для предположения, что человек и человекообразные обезьяны представляют собой две различные линии эволюции, ответвляющиеся от общего третичного или дотретичного происхождения, палеонтология должна быть в состоянии показать многочисленные промежуточные ископаемые формы не только для боковой ветви обезьян, но также, и особенно, для боковой линии, соединяющей современных людей с общим корнем древа приматов. Но именно в этом последнем отношении ископаемые свидетельства побочного происхождения наиболее вопиющим образом терпят неудачу. Палеонтологии известно о многих ископаемых родах и разновидностях человекообразных обезьян и лемуров, которые предположительно могут представлять звенья генетической цепи, соединяющей современных обезьян с третичным происхождением, но ей еще предстоит обнаружить ни одного ископаемого вида, не говоря уже о ископаемом роде, промежуточном между человеком, каким мы его знаем, и этим предполагаемым третичным предком, общим для обезьян и людей.

Даже к катастрофизму нельзя прибегнуть, чтобы спасти эту непоправимую ситуацию; ибо любая катастрофа, которая уничтожила бы человеческие связи, точно так же уничтожила бы связи с обезьянами. Наличие многих родов и видов ископаемых обезьян, в отличие от отсутствия какого-либо ископаемого рода или вида человека, отличного от *Homo sapiens*, несовместимо с теорией побочного происхождения. Такова дилемма, предложенная сторонникам этой теории Васманном в 10-й главе его “Современной биологии” (3-е издание, 1906), дилемма, из которой, как мы увидим, все их попытки выпутаться потерпели сокрушительный провал.

“Но что, - спросил Васманн, - палеонтология может сказать по этому вопросу?” Это говорит нам о том, что до настоящего времени не было обнаружено связующего звена между человеком и обезьяной; и, действительно, согласно теории Клаача, абсурдно говорить о прямой связи между этими двумя формами, но это говорит нам гораздо больше, чем это. Это показывает нам, на основе результатов самых последних исследований, что мы знаем генеалогическое древо различных человекообразных обезьян, древо, очень богатое видами, которое простирается от современности вплоть до гипотетической примитивной формы, относящейся к самой ранней части третичного периода; и, фактически, в работе Циттеля “Основные сведения о палеонтологии” (1895) перечислено не менее тридцати родов ископаемых просимиальных и восемнадцати родов настоящих ископаемых обезьян, которые были обнаружены ранее. погребен в тех слоях земли, которые находятся между нижним эоценом и аллювиальной эпохой, но между этой гипотетической примитивной формой и человеком настоящего времени мы не находим ни единого связующего звена. *Во всем генеалогическом древе человека нет ни одного ископаемого рода или даже одного ископаемого вида.*” (Указ. соч., курсив его.) Краткое рассмотрение основных ископаемых останков, в которых некоторые палеонтологи якобы видят свидетельства перехода между человеком и примитивными питекоидами, послужит проверке заявления Васманна и выявит тот факт, что все предполагаемые связующие звенья являются явно человеческими, или чисто обезьяньими, или просто несовпадающими комбинациями останков человека и обезьяны.

(1) *Питекантроп прямоходящий*: В 1891 году Эжен Дюбуа, голландский военный хирург, обнаружил на Яве, в Триниле, в районе Нгава резиденции Мадун, кальвариум (черепную крышку), 2 верхних коренных зуба и бедренную кость в центральной части старого русла реки. Однако не все четыре фрагмента были найдены в один и тот же год, поскольку наступление

сезона дождей вынудило его приостановить раскопки. “Зубы, ” цитируя самого Дюбуа, “ находились на расстоянии от одного до, самое большее, трех метров от черепа; бедренная кость находилась на расстоянии пятнадцати метров (50 футов)”. (Смитсон. Inst. Rpt. за 1898 г., стр. 447.) Дюбуа предположил, что слой лапилли, в котором были найдены кости, старше плейстоцена и, возможно, старше самых последних зон *серииплиоцена*. “Человек-обезьяна Тринил, - говорит Осборн, - ... это первая из загадок человеческого происхождения. Является ли раса Тринил дочеловеческой или нет?” (Лок. цит. по, стр. 40.) Несомненно, нижний плейстоцен или верхний плиоцен представляют собой слишком позднее время для появления прямоходящих приматов, от которых, как говорят, произошли мы. Даже миоцен был бы слишком поздней датой для нашего предполагаемого отклонения от примитивной древесной породы.

О вместимости кальвария Дюбуа говорит: “Я обнаружил, что вышеупомянутая полость имеет размер 550 с.см. Слесток полости черепа неандертальца, снятый в той же плоскости, имеет размеры 750 с.см”. (Цит. по:, стр. 450, сноска.) Его первая оценка общей вместимости черепа *питекантропа* составляла 1000 с.см ., но позже, когда он решил реконструировать череп на основе черепа гиббона (*Hylobates agilis*), а не шимпанзе (*Troglodytes niger*), он снизил свою оценку объема черепа до 900 с.см. Недавно, по слухам, он увеличил последнюю оценку в результате того, что удалил с помощью стоматологического инструмента все кремнистые вещества, прилипшие к черепной коробке. Что касается формы, то голгофа, по-видимому, больше всего напоминает свод черепа гиббона. Это сходство, как мы видели, привело Дюбуа к реконструкции черепа по хилобатическим линиям — “черепа *Hylobates agilis*”, - говорит Дюбуа... поразительно напоминает питекантропа”. (Лок. цит. по, стр. 450, сноска.) Краниолог Макнамара, это правда, утверждает, что черепная крышка наиболее близко соответствует типу троглодита. Говоря о черепной коробке питекантропа, последний говорит: “Череп среднего взрослого самца шимпанзе и яванский череп настолько тесно связаны, что я полагаю, что они принадлежат к одному семейству животных — *то есть* к настоящим обезьянам”. (Archiv. für Anthropologie, XXVIII, 1903, pp. 349-360.) Однако большой объем черепа, по-видимому, свидетельствует в пользу интерпретации Дюбуа, поскольку мозг гиббонов пропорционально их телам в два раза больше, чем у огромных троглодитных обезьян, а именно шимпанзе и гориллы. Максимальный объем черепа у любой обезьяны составляет от 500 до 600 г. с.см .

Следовательно, с 900 с.см . по объему черепа, оцененному Дюбуа, питекантроп находится на полпути между обезьяной и неандертальцем, человеком-карликом, объем черепа которого Хаксли оценил в 1236 с.см . Это соображение, однако, само по себе не дает права рассматривать питекантропа как связующее звено между человеком и человекообразными обезьянами. Во всех подобных сравнениях важен именно *относительный*, а не *абсолютный* размер мозга. Например, мозг слона такой же большой, как у человека, но мозг слона мал по сравнению с его огромным телом. Мозг мыши незначителен с точки зрения абсолютных размеров, но, рассматриваемый по отношению к размерам тела мыши, он такой же большой, как у слона, если не больше, чем у него, и, следовательно, слон, при всей абсолютной величине своего мозга, не более “разумен”, чем мышь. Как мы уже видели, человеческий мозг уникален не своими абсолютными размерами, а своим весом и огромной поверхностью коры, рассматриваемой применительно к сравнительно небольшому организму, контролируемому рассматриваемым мозгом. Именно это превышение размеров свидетельствует о специализации человеческого мозга на психических функциях. Ведды, карликовая раса с Цейлона, имеют гораздо меньший объем черепа, чем неандертальцы, их средний объем черепа составляет 960 с.см ., но это *человеческие пигмеи*, тогда как Питекантроп, согласно Ричарду

Хертвигу, был *гигантской обезьяной*. “Фрагменты, - говорит Хертвиг, - одни считали принадлежащими связующему звену между обезьянами и человеком, *питекантропу* *прямоходящему Дюбуа*; другие считали, что это останки настоящих обезьян, а третьи - останки настоящих людей. Наиболее вероятно, что правильным является мнение о том, что фрагменты принадлежали человекообразной обезьяне необычайных размеров и огромной емкости черепа”. (“Lehrbuch der Zoologie,” 7th ed.)

Профессор Дж. Х. Макгрегор пытается составить градационный ряд из предполагаемых слепков мозга крупной обезьяны, питекантропа и неандертальца в соотношении 6: 9: 12, причем это соотношение основано на предполагаемых объемах черепов, о которых идет речь. В предыдущей главе мы видели, что такие симметрично упорядоченные ряды имеют мало силы в качестве аргумента в пользу общего происхождения. Однако в данном случае градация создает неверное представление о реальном положении дел. Если бы доктор Макгрегор принял во внимание важнейший фактор относительного размера, он не смог бы построить этот вводящий в заблуждение ряд. Это соображение, однако, не ускользнуло от внимания самого Дюбуа, и в своей статье от 14 декабря 1896 г. перед Берлинским антропологическим обществом он признал, что гигантская обезьяна хилобатического типа имела бы объем черепа, близкий к размеру питекантропа, даже если мы предположим, что она была не выше человека. (Ср. Смитсон. Инст. Отчет за 1898 г., стр. 350.) Это признание тем более важно с учетом того факта, что Дюбуа тогда пытался исключить возможность рассматривать питекантропа как человекообразную обезьяну.

Зубы, по словам Дюбуа, не похожи ни на зубы людей, ни на зубы обезьян, но, по мнению Вирхова и Хрдлички, они больше похожи на обезьяньи, чем на человеческие. Бедренная кость, хотя и бесспорно человекоподобная, предположительно может принадлежать обезьяне типа гиббона, поскольку вертикальное положение более нормально для длиннорукого гиббона, чем для любой другой человекообразной обезьяны, и по этой причине ее бедренная кость наиболее близка к человеческой. Согласно “Учебнику зоологии” Паркера и Хасвелла, гиббон - единственная обезьяна, которая может ходить прямо, что она и делает, в отличие от других обезьян, используя передние конечности как костыли, но балансируя исключительно на задних конечностях, при этом ее длинные руки свисают до земли - “Гиббоны могут ходить в вертикальном положении без помощи передних конечностей; у других, однако, при передвижении по поверхности земли тело может удерживаться в полустоячем положении с помощью передних конечностей”. вес животного приходится на задние конечности, однако для того, чтобы животное могло передвигаться самостоятельно, необходима помощь длинных передних конечностей, действующих как костыли”. (Указ. соч., 3-е изд., 1921, т. II, стр. 494.) Яванская бедренная кость более круглая, чем у человека, и в этом, а также в других отношениях больше похожа на бедренную кость гиббона. “Исследовав сотни человеческих бедренных костей, - говорит Дюбуа, - Мануврие смог найти только две, которые имели несколько схожую форму. Следовательно, это очень редкая форма у человека. У гиббонов обычно встречается аналогичная форма.” (Лок. цит. по, стр. 456, 457.) Действительно ли бедренная кость принадлежала прямоходящему животному, пока окончательно не установлено. Чтобы решить этот вопрос, необходимо было бы применить рентгеновский метод Уолкгоффа, который определяет характер прогрессирования по расположению костных волокон в лобных или других отделах бедренной кости. Этот тест, однако, до сих пор не проводился. Не следует также упускать из виду значение того факта, что бедренная кость была найдена на расстоянии около *пятидесяти футов* от черепной коробки, поскольку этот факт раз и навсегда уничтожает

всякую возможность *уверенности* в том, что обе кости принадлежали одному и тому же животному.

Таким образом, в заключение мы можем сказать, что останки питекантропа настолько скудны, фрагментарны и сомнительны, что не позволяют вынести надежный вердикт об их истинном значении. Как указал Вирхов, определение их правильного таксономического положения невозможно из-за отсутствия полного скелета. Между тем, наиболее вероятным является мнение, что они представляют собой останки гигантской обезьяны хилобатического типа. Другими словами, питекантроп принадлежит к генеалогическому древу обезьян, а не к генеалогическому древу человека. Фактически, Швальбе, Алсберг, Коллманн, Хааке, Хубрехт, Клаатш и все выдающиеся сторонники теории побочного происхождения исключили его из прямой линии человеческого происхождения. (Ср. Дуайт, указ. соч., гл. VIII.) Серия работ профессора Макгрегора, состоящая из человекообразной обезьяны, питекантропа, *Homo neanderthalensis* и кроманьонского человека, не выдерживает критики не только по общей причине, которую мы обсуждали в нашей третьей главе, но и по двум особым причинам, а именно: (1) он полностью игнорирует хронологический вопрос о сравнительном возрасте окаменелостей в своей серии, и (2) он пренебрег рассмотрением вопроса о том, что человекообразные окаменелости были обнаружены в его серии. соотношение тела и мозга. Ибо, как выразился профессор Г. Грант Маккерди, “Мы должны различать относительную (черепную) вместимость и абсолютную вместимость”. (Смитсон. Инст. Отчет за 1909 год, стр. 575.) Однако, отдавая должное профессору Макгрегору, следует отметить, что он предлагает свою интерпретацию в чисто предварительном и предварительном смысле и не догматизирует в стиле Осборна и Грегори.

После 1896 года Дюбуа, по-видимому, изъясил останки питекантропа из дальнейшего изучения учеными и хранил их надежно запертыми в своем сейфе в Харлеме, Голландия. (Ср. *Science*, 15 июня 1923 г., дополнение. VIII.) Поскольку все существующие слепки черепной крышки питекантропа неточны, согласно измерениям, первоначально данным Дюбуа, антропологи стремились получить доступ к костям, чтобы проверить его фигуры и получить более точные слепки. (Ср. Хрдличка, Смитсон. Inst. Rpt. за 1913 г., стр. 498.) Следовательно, его упорный отказ предоставить яванские останки в распоряжение ученых вызвал у последних сильное возмущение. Некоторые из них обвиняли его в том, что на склоне лет он стал “реакционером” и “ортодоксальным”, а другие заходили так далеко, что ставили под сомнение его добросовестность в вопросе открытия. (Ср. статью У. Х. Баллу, *North American Review*, апрель 1922 г.) Автор в *Science* говорит: “Ходили слухи, что на него повлиял религиозный фанатизм”, и называет кости “скелетом в шкафу”. (Ср. *лок. цит. по*) Однако собственное объяснение Дюбуа состояло в том, что он хотел сначала опубликовать свои собственные находки. Недавно он, по-видимому, уступил давлению в этом вопросе, поскольку разрешил Хрдличке, Макгрегору и другим исследовать фрагменты питекантропа. (Ср. *Наука*, 17 августа 1923 г., дополнение. VIII.) Тем временем его мнение также изменилось относительно этих костей, которые он теперь рассматривает как останки крупной человекообразной обезьяны хилобатического типа, а не промежуточной формы между человеком и человекообразными обезьянами. Это мнение, по всей вероятности, правильное.

(2) *Человек из Гейдельберга*: В карьере недалеко от Мауэра в долине Эльзенц, Германия, 21 октября 1907 года рабочий, проводивший раскопки, вонзил свою лопату в окаменелую человеческую челюсть, разрубив ее на две части. Герр Йозеф Реш, владелец каменоломни,

немедленно телеграфировал о находке проф. Отто Шойтензак из соседнего университета Гейдельберга. Профессор прибыл на место происшествия на следующий день, и “как только он заполучил образец, он больше не выпускал его из своего владения”. (ср. Смитсон. Отчет за 1913 год, стр. 510.) Он забрал его с собой в Гейдельберг, где почистил и отремонтировал. Коронки четырех зубов, сломанных лопатой рабочего, так и не были найдены. Гейдельбергская челюсть была найдена на глубине около 79 футов под поверхностью (24,1 метра). Говорят, что ископаемые кости древнего слона, этрусского носорога, ископаемого льва и др. были обнаружены на том же уровне. Слой, в котором он был найден, был классифицирован одними как средний плейстоцен, другими - как раннечетвертичный, поскольку “по-видимому, существует некоторая неопределенность относительно точного подразделения периода, к которому его следует отнести”. (Хрдличка, *лок. цит. по*, стр. 516.) Никакой другой части скелета, кроме челюсти, обнаружено не было.

Зубы имеют нормальный человеческий рисунок, маленькие и вертикальные. Профессор. Артур Кейт говорит, что они имеют ту же форму, что и у образца, найденного в Spy. Челюсть имеет обезьяноподобный вид из-за крайней впалости подбородка. Она также примечательна своей массивностью и шириной восходящих ветвей. На его аномальный характер указывает явная диспропорция между мощной челюстью и незначительными зубами. “Впечатляет”, - говорит профессор. Джордж Грант Маккерди из Йельского университета, “по относительной малости зубов по сравнению с массивной челюстью в случае *Homo heidelbergensis*”. (Смитсон. Отчет за 1909 год, стр. 570.) “Трудно объяснить, почему такая массивная челюсть, - говорит покойный профессор Дуайт, бывший анатом из Гарварда, - должна иметь такие неэффективные зубы, поскольку сама сила челюсти подразумевает пригодность соответствующих зубов. Либо это аномалия, либо челюсть какого-то аберрантного вида обезьян”. (Указ. соч., стр. 164.) Один этот факт разрушает его доказательную силу; ибо в качестве аномалии у обезьян и людей могут проявляться почти любые черты, то есть человеческие черты у обезьян и обезьяноподобные черты у человека. “Таким образом, несомненно, - говорит Дуайт, - что животные черты самых разнообразных видов проявляются в человеке, по-видимому, без всякой причины, а также что точно так же они проявляются у животных, далеких от тех, у которых они являются нормальными. Безнадежно пытаться объяснить их наследованием; и называть их примерами конвергенции делу не помогает”. (Указ. соч., стр. 230, 231.)

Крамбергер, однако, утверждает, что, за исключением крайне рецессивного подбородка, черты гейдельбергской челюсти приближены к тем, которые являются нормальными для черепа современных эскимосов. (Cf. *Sitzungsbericht der Preuss. Akad. der Wissenschaften*, 1909.) Профессор Дж. Х. Макгрегор придерживается схожих взглядов. Он утверждает, что более широкое использование челюсти у нецивилизованных народов, которым приходится пережевывать жесткую пищу, имеет тенденцию подчеркивать и увеличивать впалость подбородка. Возможно также, что наклон подбородка назад усилился у некоторых примитивных рас или разновидностей человеческого вида в результате факторной мутации. Однако у нас не было бы оснований выделять отдельный человеческий вид на основе незначительных различий, таких как выпуклость или впалость подбородка. В целом, мы безнадежно запутались в вопросе о значении гейдельбергской нижней челюсти. Таксономическое выделение должно основываться на чем-то большем, чем челюсть, в противном случае это не более чем причудливая спекуляция.

(3) *Эоантроп Доусони*: 18 декабря 1912 года запомнилось антропологам-эволюционистам как день, когда Чарльз Доусон объявил о своем открытии знаменитого Человека Рассвета. Период находок продолжался с 1911 года до 30 августа 1913 года, когда клык был найден отцом Тейяром де Шарденом. Местом был Пилтдаун-Коммон, Сассекс, Англия. Найденные фрагменты представляли собой несовершенный череп, часть нижней челюсти и вышеупомянутый клык. Слоистый пилтдаунский гравий, который Доусон относит к нижнему плейстоцену, или ледниковой эпохе, был сильно потревожен рабочими, “которые копали гравий для мелкого ремонта”. (Доусон.) Первооткрыватель впервые обнаружил фрагмент теменной кости. Затем, несколько лет спустя, после того, как гравий был значительно размыв дождем, он извлек другие фрагменты черепа. Говорят, что все части останков скелета были найдены в радиусе нескольких ярдов от места первоначальной находки. Череп был реконструирован доктором А. Смитом Вудвордом и передан на хранение в Британский музей естественной истории в Южном Кенсингтоне. Эолиты были найдены в том же гравии, что и череп.

От черепа, по словам Вудворда, остались четыре части, которые, однако, были составлены из девяти фрагментов кости. “Человеческие останки, ” говорит он, - состоят из большей части черепной коробки и одной ветви нижней челюсти с двумя нижними коренными зубами”. О реконструкции Вудворда Кит говорит нам, что “подход к симметрии и правильная подгонка деталей появились только после многих экспериментальных реконструкций” (ср. “Древность человека”, стр. 364), и он также отмечает, что, когда Вудворд взялся “заменить недостающие кончики челюстей, резцы и клыки, он следовал скорее обезьяньим, чем человеческим линиям”. (Указ. соч., стр. 324.) Здесь нам будет позволено заметить, что, даже если отвлечься от искажающего влияния предвзятых теорий, такое дело реконструкции является довольно сомнительной процедурой. Отсутствие частей и неизбежная модификация, вносимая использованием цемента, используемого для соединения фрагментов, делают точную реконструкцию невозможной. Тот факт, что Вудворд приписал *нижней* челюсти зуб, который Геррит Миллер из Музея Соединенных Штатов приписывает *верхней* челюсти, вполне может заставить задуматься тех легковверных людей, которые верят, что палеонтологи могут надежно реконструировать целый череп или скелет по мельчайшим фрагментам. Иногда, по-видимому, “эксперты” теряются в догадках даже по такому простому вопросу, как правильное расположение зуба.

Вудворд, однако, был полностью удовлетворен своей собственной художественной работой над эоантропом; ибо он говорит: “В то время как череп, действительно, очевидно, человеческий, только приближающийся к низшей ступени по некоторым признакам мозга, по креплению к шее, по протяженности височных мышц и по вероятному размеру лица, нижняя челюсть, по-видимому, почти точно обезьянья, в ней нет ничего человеческого, кроме коренных зубов”. (Ср. Смитсон. Инст. Отчет за 1913 год, стр. 505, 506.) Что касается объема черепа, Вудворд дает следующую оценку: “Объем мозговой оболочки, конечно, нельзя точно определить; но измерения как с помощью семян проса, так и с помощью воды показывают, что он должен был составлять по меньшей мере 1070 куб. см, в то время как рассмотрение недостающих частей предполагает, что он мог быть немного больше (обратите внимание на экономность этой уступки!). Таким образом, он полностью соответствует размеру гибралтарского черепа, определенному профессором Китом, и равен размеру самых низких черепов существующих австралийцев. Это намного ниже мустьерских черепов из “Шпиона” и “Шапель-о-Сен”. (Лок. цит. по, стр. 505.)

Однако доктор Вудворд потерпел неудачу из-за своей неспособности разглядеть очевидную диспропорцию между неправильно расположенными черепом и нижней челюстью. На самом деле, нижняя челюсть старше черепа и принадлежит ископаемой обезьяне, в то время как череп более поздний и явно человеческий. Вудворд, однако, пребывал в блаженном неведении относительно этого мезальянса. То, что есть от нижней челюсти, уверяет он нас, “демонстрирует то же минерализованное состояние, что и череп“, и “достаточно хорошо соответствует размеру, чтобы быть отнесенным к тому же человеку без каких-либо колебаний”. (Лок. цит. по, стр. 506.)

За это профессор Дэвид Уотерстон резко отчитал его. Дэвид Уотерстон выступил с речью перед Лондонским геологическим обществом в декабре 1912 г. *Английский научный еженедельник Nature* сообщает об этой критике следующим образом: “Отнести нижнюю челюсть и череп к одному и тому же человеку было бы равносильно соединению ступни шимпанзе с костями бедра и голени человека”. Профессор Дж. Х. Макгрегор из Колумбии, хотя он последовал примеру Вудворда в моделировании головы эоантропа, которая сейчас выставлена в “Зале эпохи человека”, сказал автору, что, по его мнению, челюсть и череп не подходят друг другу. Недавно Хрдличка решительно выступил за отделение нижней челюсти от черепа, настаивая на том, что первая *старше* и соответствует челюсти ископаемой обезьяны *Dryopithecus*, в то время как череп менее древний и, несомненно, человеческий. Следующее резюме точки зрения Хрдлички приведено в “*Науке*” от 4 мая 1923 г.: “Доктор Хрдличка, - читаем мы, - считает, что пилтдаунская челюсть намного старше черепа, найденного рядом с ней и которому она предположительно принадлежала”. (Ср. дополнение Х.) Хрдличка утверждает, что с точки зрения зубочелюстной системы существует поразительное сходство между пилтдаунской челюстью и челюстью вымершей обезьяны *Dryopithecus rhenanus*. Фактически, он комментирует “тесное родство пилтдаунских коренных зубов с некоторыми из миоценовых или раннеплиоценовых человекоподобных зубов этой ископаемой обезьяны”. (*Ibidem.*) Однако другие авторитетные источники утверждали, что челюсть принадлежала шимпанзе.

Таким образом, можно сделать вывод, что эоантроп Доусони - это изобретение, а не открытие, художественное творение, а не образец. Любой может совместить нижнюю челюсть обезьяны с человеческим черепом, и, если открытие связующего звена не влечет за собой ничего большего, чем это, то нет причин, по которым доказательства эволюции человека не должны быть опубликованы оптом.

(4) *Неандерталец* (№ 1): Останки знаменитого неандертальца были найдены в августе 1856 года двумя рабочими во время работы в гроте Фельдхофер, небольшой пещере примерно в 100 футах от реки Дюссельдорф, недалеко от Хохдаля в Германии. Эта пещера расположена у входа в ущелье неандертальцев в Вестфалии, на высоте 60 футов над дном долины. Однако ни один компетентный ученый не видел кости *in situ*. И кости, и суглинок, в котором они были погребены, были выброшены из пещеры и частично осажжены в овраг задолго до прибытия ученых. Действительно, научный первооткрыватель, доктор К. Фультротт, появился на сцене лишь несколько недель спустя. Тогда было слишком поздно определять возраст костей геологическим и стратиграфическим путем, и петриграфическое исследование суглинка не проводилось. Пещера, которая находится примерно на высоте 25 метров над уровнем реки, сообщается расщелинами с поверхностью, так что вполне возможно, что кости и суглинок, покрывавшие пол пещеры, могли быть вымыты извне. Фультротт извлек черепную крышку, два бедра, обе плечевые кости, обе локтевые кости (почти целые), правую лучевую кость, левую

тазовую кость, фрагмент правой лопатки, пять фрагментов ребра и правую ключицу. (Ср. Статью Хьюза Обермайера, Смитсона. Inst. Rpt. за 1906 г., стр. 394, 395.) “Были ли они (кости) действительно в аллювиальном суглинке, “ говорит Вирхов, - никто не видел.... Вся важность черепа неандертальца заключается в чести, приписываемой ему с самого начала, - в том, что он покоем в аллювиальном суглинке, который образовался во времена появления первых млекопитающих”. (Цитируется Ранке, “Der Mensch”, II, стр. 485.) Следовательно, мы ничего не знаем о возрасте фрагментарного скелета; ибо, как говорит Обермайер: “Несомненно, что его точный возраст никоим образом не определен ни геологически, ни стратиграфически”. (Лок. цит. по, стр. 395.)

Останки не менее загадочны с антропологической точки зрения. Поскольку, хотя в их человеческом характере никто не сомневался, они породили по меньшей мере дюжину противоречивых мнений. Так, профессор Клемонт из Бонна заявил, что останки, о которых идет речь, принадлежат монгольскому казаку, застреленному снайперами в 1814 году и брошенному его убийцами в грот Фельдхофер. Такой же вердикт был вынесен Л. Мейером в 1864 году. К. Картер Блейк (1864) и Карл Фогт (1863) объявили череп идиотом. Дж. Барнард Дэвис (1864) утверждал, что он был искусственно деформирован в результате раннего облитерации черепных швов. Прунер-Бей (1863) сказал, что это череп древнего кельта или немца; Р. Вагнер (1864), что он принадлежал древнему голландцу; Рудольф Вирхов, что останки принадлежали первобытному фрисландцу. Профессор Г. Швальбе из Страсбурга выделил его в новый род *Anthropidae* в 1901 году. Однако в 1904 году он раскаялся в своей опрометчивости и ограничился тем, что назвал это отдельным человеческим видом, а именно *Homo primigenius*, в отличие от *Homo sapiens* (современный человек). Однако, как мы сейчас увидим, это не отдельный вид, а, самое большее, древняя *разновидность* или *подвид* (раса) вида *Homo sapiens*, отличающийся от современных европейцев лишь в той степени, в какой от них отличаются полинезийцы, монголы и готтентоты, то есть в пределах одного-единственного человеческого вида. Можно было бы привести и другие мнения (ср. Хрдличка, Смитсон. Inst. Rpt. за 1913 год, стр. 518, и “Дарвинизм и эволюция” Х. Макерманна, 1906, стр. 63, 64), но количество и разнообразие вышеизложенного достаточно красноречиво свидетельствуют о неопределенном и двусмысленном характере останков.

Череп принадлежит к низкому, возможно, дегенеративному типу человечества. Лицевая и базальная части черепа отсутствуют. Следовательно, мы не уверены в прогнатизме, показанном в реконструкции Макгрегора. Однако у черепа есть отступающий лоб, выступающие надбровные дуги и покатый затылок. И все же, несмотря на то, что он относится к очень низкому типу, он, несомненно, человек. “Ни в коем случае, ” говорит Хаксли, “кости неандертальца нельзя рассматривать как останки человека, занимающего промежуточное положение между людьми и обезьянами”. (“Доказательства места человека в природе”, Нумб. изд., стр. 253.) Д. Шаффхаузен делает то же признание— “Делая это открытие, - признает он, ” мы не нашли недостающее звено”. (“Фонд неандертальцев”, стр. 49.) Объем черепа неандертальца, как мы видели, составляет 1236 с.см., что практически равно объему черепа среднестатистической европейской женщины сегодня. По размерам он превосходит, но по форме напоминает долихоцефальный череп современного австралийца, сам являясь долихоцефальным черепом. Хаксли обратил внимание на это сходство, и Макнамара, сравнив его с большим количеством подобных черепов, приходит к такому выводу: “Средний объем черепа этих отобранных 36 черепов (а именно австралийских и тасманийских чернокожих) даже меньше, чем у неандертальцев, но по форме некоторые из этих двух групп тесно связаны”. (Archiv. für

Anthropologie, XXVIII, 1903, p. 358.) Мнение Швальбе о том, что неандерталец представляет собой отдельный вид, хотя его автор с тех пор отказался от него (ср. “Современную биологию” Васманна, английское изд., 1910, стр. 506), будет рассмотрено позже, а именно после того, как мы обсудим людей из Спру, Крапину и Ле Мустье, которые все были отнесены к группе неандертальцев.

(5) *Неандерталец* (№ 2): Считается, что этот образец более поздний, чем № 1. Его первооткрывателями были Раутерт, Клаатч и Кознен. Он состоит из человеческого скелета без черепа. Он был найден погребенным в лессе на глубине 50 сантиметров. Этот лесс был вымыт в разрушенную пещеру, где были найдены реликвии, впоследствии после его отложения на плато выше. Кости, скорее всего, были вымыты в пещеру вместе с лессом, который заполняет остатки разрушенной пещеры. Верхнее плато региона покрыто тем же лессом. Место второй находки находилось в 200 метрах к западу от пещеры неандертальцев (*т.е.* грота Фельдхофер). Кости были либо смыты в разрушенную пещеру, либо захоронены там позже. У нас нет никаких указаний на их возраст.

(6) *Человек из Ла-Наулетта*: В 1866 году Андре Дюпон обнаружил в пещере Ла-Наулетт, долина реки Лесс, Бельгия, ископаемую нижнюю челюсть, или, скорее, фрагмент нижней челюсти, связанный с останками мамонта и носорога. Фрагмента было достаточно, чтобы показать зубной ряд и указать на отсутствие подбородка. “Его родство с неандертальцем, ” очень наивно замечает профессор Маккерди, - у которого не удалось найти нижнюю челюсть, было очевидным. Это имело тенденцию узаконивать последнее, которое до сих пор не получило всеобщего признания”. (Смитсон. Отчет за 1909 год, стр. 572.)

(7) *Люди шпиона*: В июне 1886 года два почти полных скелета, вероятно, женщины и мужчины, были обнаружены господами Дж. Марсель де Пуйдт и Максимин Лозэст на террасе перед пещерой в Шпи в провинции Намюр, Бельгия, на высоте 47,5 футов над неглубоким руслом ручья Орно. Кости были найдены на глубине 13 футов под поверхностью террасы. Останки были связаны с костями носорога (*Rhinoceros tichorhinus*), мамонта (*Elephas primigenius*) и большой медведицы (*Ursus spelaeus*). Были также найдены каменные орудия, указывающие на мустьерскую промышленность, а положение одного из скелетов показывает, что тела были похоронены друзьями. Нынешняя долина Орно была почти полностью сформирована на момент захоронения. Точный возраст костей определить невозможно, равно как и невозможно соотнести эти пещерные отложения с течением реки и лессом. Культурные свидетельства считаются мустьерскими, а мустьерскую культуру Обермайер относит к четвертому, или последнему, ледниковому периоду.

Профессор. Жюльен Фрайпон из Льежского университета объявил об открытии этих палеолитических скелетов 16 августа 1886 года. Скелет № 1 имеет более слабые кости и, как полагают, принадлежит женщине; скелет № 2 имеет признаки сильной мускулатуры и, очевидно, принадлежит мужчине. Из № 1 у нас есть свод черепа, две части верхней челюсти (с пятью коренными зубами и четырьмя другими зубами), почти полная нижняя челюсть со всеми зубами, левая ключица, правая плечевая кость, стержень левой плечевой кости, левая лучевая кость, головки двух локтевых костей, почти полная правая бедренная кость, полная левая большеберцовая кость и правая пяточная кость. Из № 2 у нас есть свод черепа, две части верхней челюсти с зубами, шатающиеся зубы нижней челюсти, фрагменты лопатки, левая ключица, несовершенная плечевая кость, стержень правой лучевой кости, левая бедренная

кость, левый *calcis* и левый астрагал. Однако разделение костей пока не является удовлетворительным. Челюсть № 1 хорошо сохранилась, за исключением области венечных костей и мыщелков, что делает любое положение, которое мы можем ей придать, более или менее произвольным. Череп этого экземпляра является почти точной копией черепа неандертальца, за исключением того, что лоб ниже и более покатый. Но у № 1 есть выступающий подбородок, и в этом он напоминает современные черепа. У № 2 более высокий лоб, а свод черепа выше и просторнее.

У обоих скелетов лучевая кость и бедренная кость имеют своеобразную кривизну, и у обоих также руки и ноги, должно быть, были очень короткими. Следовательно, люди из "Шпиона" описываются как стоячие лишь частично, с изогнутыми бедрами и согнутыми коленями. Источником этой модификации, однако, является не выживший питекоидный атавизм, а ненаследуемая адаптация, приобретенная в результате привычной позы, поддерживаемой в игре в выслеживание — "Теперь мы знаем, - говорит Дуайт, - что эта особенность, которая, безусловно, является обезьяноподобной, просто подразумевает, что раса была одной из тех, у кого была привычка "приседать", что подразумевает, что тело свисает с колен, не касаясь земли в течение нескольких часов подряд. Разумеется, мы ищем это в диких племенах". ("Мысли католического анатома", стр. 168.) То же самое можно сказать и о скошенном подбородке, который, как мы видели, также является приобретенной адаптацией. То же самое, наконец, верно и в отношении выступающих надбровных дуг, которые не являются питекоидными, но, как указал Клаатш, связаны с размером глазниц и, следовательно, являются результатом адаптации человека раннего палеолита к жизни охотника, естественным продолжением весьма заметного развития его чувства зрения. Похожие надбровные дуги, хотя и не такие заметные, встречаются у современных австралийских чернокожих.

И останки не настолько типично неандерталоидные, как могли бы пожелать Кит и другие (желающие видеть в людях эпохи палеолита отдельный человеческий вид). № 1, как мы видели, хотя и является почти точной копией черепной коробки неандертальца, имеет следы выступающего подбородка в нижней челюсти. № 2, хотя подбородок рецессивный, имеет более высокий лоб и более высокий и просторный свод черепа, чем у неандертальца. "В целом, " говорит Хрдличка, - можно сказать, что номер 2, хотя в некоторых отношениях все еще очень примитивный, морфологически представляет собой решительный шаг от неандерталоидного к современному типу человеческого черепа". (Смитсон. Отчет за 1913 год, стр. 525.)

(8) *Люди Крапины*: В пещере или, скорее, скальном укрытии в Крапине, на севере Хорватии, рядом с небольшим ручьем Каприница, который сейчас протекает на глубине 82 футов ниже пещеры, К. Горянович-Крамберггер, профессор геологии и палеонтологии Загребского университета, обнаружил в 1899 году десять или двенадцать фрагментированных черепов, большое количество зубов и множество других дефектных частей скелетов. В целом, они представляют по меньшей мере четырнадцать разных особей. Кости плохо сохранились, на них видны следы обгоревания, некоторые из них прокалены. Кости были связаны с объектами мустьерской промышленности и костями вымерших животных, таких как *носорог меркский*, *Урсус спелеус*, *Бос примигениус* и др. Вышеупомянутый носорог является более старым типом, чем *Rhinoceros tichorhinus*, связанный с людьми Шпиона, и подразумевает жаркий климат, в котором *Rhinoceros merckii* сумел сохраниться дольше, чем на севере. Следовательно, считается, что останки относятся к последнему межледниковому периоду.

В целом, кости демонстрируют те же расовые характеристики, что и кости неандертальца и шпиона, хотя считается, что они принадлежат к заметно более современному типу, чем последний. Это были мужчины невысокого роста с сильно развитой мускулатурой. “Череп, - говорит Хрдличка, - внешне был хорошего размера, но полости мозга, вероятно, были ниже современного среднего. Свод черепа был хорошей длины и в то же время довольно широким, так что головной указатель, по крайней мере у некоторых особей, был более приподнят, чем обычно у черепа древнего человека”. (Лок. цит. по, стр. 530, 531.) Читатель должен отнестись к использованию Хрдличкой слова “обычный” с “долей скептицизма”, необходимой ввиду скудного числа примеров, на основе которых делаются такие индуктивные обобщения. Выраженные и полные надглазничные дуги, характерные для неандерталоидного типа, также встречаются в этой группе, хотя и в менее выраженной форме. Каменные орудия труда свидетельствуют об интеллекте этих людей.

(9) *Человек-Мустье*: Этот экземпляр, *Homo mousteriensis Hauseri*, был найден профессором О. Хаузером в “нижней пещере Мустье” в Ле-Мустье в долине Везер, департамент Дордонь во Франции, в марте 1908 года. Он состоит из целого черепа и других частей скелета юноши примерно 15 лет. В этом возрасте пол нельзя определить только по костям. Обермайер относит эти кости к четвертому ледниковому периоду. Профессор Антропологическая оценка Джорджа Гранта Маккерди такова: “Расовые признаки ... они не так отчетливы (т.е. в возрасте 15 лет), как были бы в полной зрелости; но они безошибочно указывают на тип неандертальца, шпиона и крапины — так называемый *Homo primigenius*, который теперь также становится *Homo musteriensis*. Это был довольно коренастый тип, крепкий и невысокого роста. Руки и ноги были относительно короткими, особенно предплечья и ниже колена, как это принято у эскимосов. Обезьяноподобные признаки заметны в изгибе лучевой кости и бедренной кости, последняя также более круглая в сечении, чем у *Homo sapiens*. Отступающий лоб, выступающие надбровные дуги и прогнатизм (т.е. Выступ челюстей) в некоторой степени приближают его к современному австралийцу. Индустрия, связанная с этим скелетом, типична для мустьерской эпохи”. (Лок. цит. по, стр. 573.) Как мы уже видели, так называемые обезьяноподобные черты - это просто приобретенная адаптация к жизни охотника, и, будучи наследуемыми признаками, они не выходят за пределы сортовой мутации. То, что мустьерские мужчины были наделены тем же интеллектом, что и мы, явствует из свидетельств торжественных похорон, которые окружают останки этого 15-летнего юноши, и доказывают, как указывает Клаач, что эти люди ледникового периода были убеждены в собственном бессмертии. Голова покоилась на земляной подушке, на которой до сих пор сохранился отпечаток щеки юноши, тело было положено на бок. Вокруг трупа - лучшие образцы каменных орудий того периода, родители похоронили вместе с трупом своего сына самое ценное, что у них было.

(10) *Человек из Ла Шапель*: 3 августа 1908 года аббаты Ж. и А. Буйсони и Л. Бардон при содействии Поля Буйсони (младшего брата первых двух) обнаружили останки человека эпохи палеолита, которые также относятся к группе неандертальцев. Местом обнаружения была деревня Ла-Шапель-о-Сен, расположенная в 22 километрах к югу от города Брив, в департаменте Коррез, на юге Франции. На склоне умеренной возвышенности, в 200 ярдах к югу от вышеупомянутой деревни, за левым берегом небольшого ручья, Сурдуар, находится пещера, ныне известная как пещера Шапель-о-Сен. Именно здесь, в вышеупомянутую дату, священники обнаружили кости человеческого скелета, окруженные безошибочными свидетельствами торжественного погребения. “Тело лежало на спине головой на запад, последняя была окружена камнями.... Вокруг тела было много осколков кварца и кремня, несколько фрагментов

охры, сломанные кости животных и т.д.” (Хрдличка). Другим признаком захоронения является прямоугольная яма, в которой были найдены останки. Она вырыта на глубину 30-40 сантиметров в полу пещеры.

“Они (останки) были покрыты, ” говорит профессор Г. Г. Маккерди, “ нетронутым отложением толщиной 30-40 сантиметров, состоящим из магмы костей, каменных орудий и глины. Каменные орудия относятся к чисто мустьерскому производству. В то время как некоторые фрагменты предполагают смутное сохранение ашельских орудий (*т.е.* из прохладной второй половины Третьего межледникового периода), другие предвещают наступление ориньякского периода (завершение последнего ледникового периода). Прямо над человеческим черепом находились кости стопы бизона, все еще соединенные, — доказательство того, что кусок был помещен туда с сохранившейся плотью, а также доказательство того, что отложение не было потревожено. Были также отмечены два очага и тот факт, что там не было костяных орудий труда, в этом отношении промышленность отличается от промышленности Ла Кины и Пти-Пуймойена (Шаранта), а также Вильдкирхли, Швейцария.

“Человеческие кости включают череп и нижнюю челюсть (сломаны, но почти все осколки присутствуют и легко устанавливаются в точное положение), несколько позвоночных и длинных костей, несколько ребер, фаланг и пястных костей, ключицу, астрагал, пяточную кость, части ладьевидной кости, подвздошной кости и крестца. Ансамбль обозначает особь мужского пола, рост которой составлял около 1,60 метра. Состояние швов и челюстей доказывает, что череп принадлежал старику. Череп долихоцефальный, с индексом 75. Говорят, что она более плоская в лобной области, чем у неандертальца и шпиона ”. (*Лок. цит.*, стр. 574.)

Связанные с ними останки ископаемых животных включают лошадь, северного оленя, бизона, носорога *тихоринуса* и т.д., и, по словам Хрдлички, “указывают на то, что отложения датируются где-то около середины ледниковой эпохи”. (*Лок. цит. по*, стр. 539.)

Первооткрыватели передали скелет Марселлину Булю из Парижского музея естественной истории для очистки и реконструкции. Это *первый экземпляр* человека эпохи палеолита, у которого были восстановлены *базальные части* черепа, включая большое затылочное отверстие. Профессор Буль оценивает объем черепа как нечто среднее между 1600 и 1620 г. с.ст. Он обнаружил, что нижняя часть лица прогнатическая, но не чрезмерно, свод похож на череп неандертальца, но крупнее, затылочный бугор широкий и выступающий, надглазничная дуга выступающая и законченная, носовой отросток широкий, лоб низкий, а нижняя челюсть крепкая и без подбородка, хотя и не скошенная назад у симфиза.

Ссылаясь на прямоугольную погребальную яму в пещере, Хрдличка замечает: “Углубление явно было сделано первобытными жителями или посетителями пещеры, поскольку тело и все остальное в целом совершенно очевидно представляют собой обычное захоронение, самое древнее преднамеренное захоронение, обнаруженное на сегодняшний день”. (Смитсон. Отчет за 1913 год, стр. 539.)

Образцы неандертальца, Шпиона, Ла-Наулетта, Крапины, Ле-Мустье и Ла-Шапель, как мы видели, являются основными останками, которые, как считается, представляют неандертальский тип, который, согласно Кейту и другим, является отдельным видом человека. Поскольку ориньякский человек (относящийся к концу “древнекаменного века”, или

ледниковой эпохи), включая гримальди, или негроидный, а также кроманьонский тип, повсеместно признаны принадлежащими к виду *Homo sapiens*, нам нет необходимости обсуждать их здесь. То же самое, *тем более*, справедливо для неолитических рас, таких как солютрейцы и магдалинийцы. Главный вопрос на данный момент заключается в том, представляет ли неандертальский тип *отдельный вид* человека.

Отвечая на этот вопрос, профессор Маккерди приводит следующее: “Буль оценил вместимость черепа часовни о-Сен в соответствии с формулами Манувье, Ли и Беддо, получив результаты, которые варьировались от 1570 до 1750 кубических сантиметров. При использовании проса и дробы была получена средняя урожайность 1626 штук. Судя по этим цифрам, вместимость черепа неандертальца и шпиона была недооценена Шаффхаузенем, Хаксли и Швальбе. Следовательно, по вместимости черепа неандертальская раса легко принадлежит к классу *Homo sapiens*. Но мы должны различать относительную вместимость и абсолютную вместимость. У современного человека, где поперечный и переднезадний диаметры такие же, как у черепа из Шпель-о-Сен, вертикальный диаметр был бы намного больше, что увеличило бы вместимость до 1800 кубических сантиметров и даже до 1900 кубических сантиметров. Такие объемные современные черепа встречаются очень редко. Таким образом, говорят, что у Бисмарка, у которого горизонтальный диаметр черепа был едва ли больше, чем у человека из Шпель-о-Сен, объем черепа составлял 1965 кубических сантиметров”. (Смитсон. Отчет за 1909 год, стр. 575.)

Что касается структурных особенностей, которые, как утверждается, составляют *специфическое различие* между неандертальским типом и современным человеком, *например*, выступающие надбровные дуги, прогнатизм, скошенный лоб, скошенный подбородок и т.д., все это встречается, хотя и в меньшей степени, у современных австралийских чернокожих, которые, по всеобщему признанию, принадлежат к виду *Homo sapiens*. Более того, существует много *колебаний*, как показал Крамбергер, изучив огромное количество современных и ископаемых черепов, как неандертальского, так и современного типа; иными словами, неандерталоидные черты встречаются в современных черепках и, наоборот, современные черты встречаются в черепках *Homo neanderthalensis* (ср. “Биолог. Центральблатт”, 1905, стр. 810; и “Современная биология” Васманна, англ. изд., стр. 472, 473).

Все различия между современным человеком и человеком эпохи палеолита объяснимы, частично на основе *приобретенной адаптации*, поскольку примитивный образ жизни, которого придерживался последний, повлек за собой формирование привычек, изменяющих тело, очень отличных от наших нынешних обычаев и привычек (а именно, тех, которые присущи нашей современной цивилизованной жизни). Но эти модификации, не будучи наследуемыми, исчезли вместе с уходом породивших их привычек. Частично, однако, различия могут быть обусловлены наследственными *мутациями*, которые привели к появлению новых *рас*, или *разновидностей*, или *подвидов*, таких как индоевропейцы, монголы и негры. И, если палеонтолог-эволюционист настаивает на увеличении признаков, которые вполне укладываются в рамки простой факторной мутации, до видового различия, мы ответим вместе с Бейтсоном и Морганом отрицанием его компетентности высказываться по таксономическим вопросам, не консультируясь с вердиктом генетика. Без селекционных тестов критерии межстерильности и долговечности не могут быть применены, а селекционные тесты невозможны в случае с окаменелостями. Что касается *априорного* вердикта, то ни один современный генетик, если его попросят высказать свое мнение, не согласится с тем, что

различия, разделяющие современный и неандертальский типы людей, выходят за пределы факторных мутаций или естественных разновидностей внутри одного и того же вида. Таким образом, здесь речь идет о случае, когда желание является отцом мысли. Материалистические эволюционисты так стремятся получить доказательства связи между человеком и животным миром, что ни один предлог не является слишком незначительным, чтобы служить основанием для признания “промежуточного вида”.

Однако, даже если отбросить этот пункт, нет никаких доказательств того, что неандертальский тип является предком кроманьонского. Обе эти расы, должно быть, мигрировали в Европу с востока или юга, и у нас нет никаких доказательств генетического родства между ними. Действительно, предпринимались попытки извлечь выгоду из того факта, что неандертальская раса была представлена образцами, обнаруженными в предположительно более древних отложениях ледниковой эпохи, но мы видели, что свидетельства древности очень ненадежны в случае с этими неандерталоидными скелетами. Временные шкалы, основанные на вымерших видах и характерных каменных орудиях и т.д., Всегда удовлетворяют эволюционистов, потому что они могут *датировать* их окаменелости и археологические культуры *в соответствии с теорией эволюции*, но для того, чья уверенность в “реальности” эволюции не столь велика, эти палеонтологические хронометры вызывают серьезные подозрения.

Если уровни горизонта распределены не слишком точно, сложность принятия такой временной шкалы не является чрезмерной. Следовательно, мы могли бы быть готовы принять хронометрическую ценность разделения ископаемых пород на группы, такие как палеозой, мезозой и кайнозой, хотя Грабау уверяет нас, что эта временная шкала “основана на изменениях жизни, в результате чего только окаменелости определяют, принадлежит ли формация к тому или иному из этих крупных подразделений” (“Принципы стратиграфии”, стр. 1103), но когда дело доходит до проектирования сложной схемы уровней или горизонтов в Плейстоценовые отложения на сомнительной основе индексных ископаемых и “отраслей промышленности” наша доверчивость не соответствует предъявляемым к ней требованиям. И это особенно верно в отношении ископаемых людей. У человека есть геологически неудачная привычка *хоронить своих мертвецов*. Другие окаменелости были захоронены на том месте, где они погибли, и, следовательно, принадлежат тому месту, где мы их находим. Но с человеком все иначе. В Хило, Гавайи, писатель услышал о канаке, который был похоронен на глубине 80 футов, оговорив такой вид захоронения особым распоряжением в своем завещании. Его целью при этом было исключить возможность того, что его кости когда-либо будут потревожены плугом или другим инструментом. Мы также не имеем никакого права предполагать, что признаки захоронения всегда будут присутствовать в делах подобного рода. Напротив, мы можем принять за общее правило, что человеческие останки всегда более поздние, чем формации, в которых они найдены.

Как бы то ни было, свидетельства древности неандерталоидного человека доказывают, самое большее, что он был в Европе раньше кроманьонца, но они не доказывают, что первый был абсолютно предшествующим последнему. Насколько нам известно, в Азии все могло быть как раз наоборот. Следовательно, у нас нет оснований считать неандертальца предком расы художников, расписывавших фресками пещеры Франции и Испании. На самом деле, непредубежденному уму неандертальский тип скорее производит впечатление расы, идущей по нисходящему пути вырождения, чем воплощает надежду на лучшее. “Есть и другая точка зрения,” говорит Дуайт, “... хотя она настолько расходится с Духом времени, что о ней мало что

слышно. Не может ли быть так, что многие низшие формы человека, как архаичные, так и современные, являются дегенеративными расами? Нам все говорят о прогрессе; но упадок отбрасывается в сторону. Невозможно построить приемлемую схему восхождения человеческих рас; но не могут ли темные моменты стать светлыми с помощью этой теории вырождения? Один из самых неясных и, на мой взгляд, наиболее привлекательных вопросов - это уничтожение старых цивилизаций. То, что это происходило неоднократно и в очень широких масштабах, так же несомненно, как любой исторический факт. Почему неразумно полагать, что телесное вырождение имело место у тех, кто происходил из более высокого сословия, кто, полуголодный и деградировавший, вернулся к дикости? Более того, дегенерирующий мозг препятствовал бы работе души. Со своей стороны, я считаю, что неандерталец был представителем расы, не остановленной на пути к восхождению, а сброшенной с более высокого положения". (Указ. соч., стр. 169, 170.)

Однако точка зрения о том, что неандерталоидный тип произошел от предыдущего более высокого человеческого типа, совершенно не соответствовала распространенному в то время мнению о том, что этот тип был намного древнее любого другого. И сам Дуайт признал силу этого "возражения ... что неандертальская раса была чрезвычайно древней и что скелеты высшей расы, которые, согласно предложенной мной точке зрения, должны были существовать одновременно с дегенеративными, еще предстоит обнаружить". (Указ. соч., стр. 170.) Фактически, неандертальская родословная нынешней человеческой расы была настолько общепринятой, что в тот самый год, когда вышла книга Дуайта, сэр Артур Кейт заявил: "Неандертальский тип представляет собой основу, из которой произошли все современные расы". Однако время, как заметил доктор Джеймс Уолш (*Америка*, 15 декабря 1917 г., стр. 230, 231), триумфально подтвердило ожидания профессора Дуайта. Ибо в его последней книге "Древность человека" (1916) сэра Артура Кейта есть глава с выводами, в которой появляется следующее опровержение: "Мы были вынуждены признать, - признает он, - что люди современного типа существовали задолго до неандертальского типа".

Но, даже если бы было правдой, что дикость предшествовала цивилизации в Европе, такое не могло иметь места повсеместно; ибо несомненно, что цивилизация и культура сравнительно высокого порядка были завезены в Европу до окончания древнекаменного века. Венгерские озерные жилища показывают, что культура высокого типа существовала в новокаменном веке. В Европе эти два периода считаются доисторическими, хотя в Америке каменный век принадлежит истории. Возможно также, что в Европе большая часть каменного века была ровесницей истории цивилизованных народов и что это может совпадать с бронзовым веком, а не предшествовать ему, который, по-видимому, начался в Египте и который, несомненно, принадлежит истории. И здесь нам будет позволено заметить, что история опровергает эволюционное представление о том, что цивилизованный человек произошел от примитивного состояния варварства. История начинается почти одновременно во многих различных центрах, таких как Египет, Вавилония, Халдея, Китай и Крит, около 5000 или 6000 лет назад, и, уходя вглубь истории, мы находим свидетельства о высокоразвитых цивилизациях, существовавших бок о бок с варварством того времени. Исторически варварство - это состояние вырождения и застоя, и история не знает ни одного примера, когда народ, погрязший в варварстве, собственными усилиями поднялся бы на более высокие ступени цивилизации. Цивилизация всегда навязывалась варварам извне. Дикари, насколько их знает история, никогда не становились цивилизованными, кроме как благодаря вмешательству какой-нибудь современной цивилизованной нации. История - это одно длинное опровержение дарвиновской

теории постоянного и неизбежного прогресса. Прогресс цивилизации происходит не после, а до или параллельно регрессу варварства.

То, что дикость и варварство представляют собой *вырожденное*, а не *примитивное* состояние, доказывается тем фактом, что дикие племена в целом, несмотря на их звериную деградацию, обладают языками, слишком совершенными и систематизированными, чтобы их можно было объяснить умственными достижениями людей, которые сейчас ими пользуются, языками, которые безошибочно свидетельствуют о более высоком интеллектуальном и культурном уровне их цивилизованных предков, которым было обьязано первоначальное создание таких чудесных средств общения. “Это действительно один из парадоксов лингвистической науки,” говорит доктор Эдвин Сапир в лекции, прочитанной 1 апреля 1911 года в Пенсильванском университете, “ что на некоторых из наиболее сложно организованных языков говорят так называемые примитивные народы, в то время как, с другой стороны, немало языков с относительно простой структурой встречается у народов, значительно продвинувшихся в культуре. По сравнению с современными жителями Англии, если привести лишь один пример из бесконечно большого числа, эскимосов следует рассматривать как довольно ограниченных в культурном развитии. И все же столь же мало сомнений в том, что по сложности формы эскимосский язык намного превосходит английский. Я хочу просто указать, что, как бы мы ни позволяли себе говорить о первобытном человеке, о первобытном языке в истинном смысле этого слова мы нигде не находим никаких следов”. (Смитсон. Отчет за 1912 год, стр. 573.) Пьер Дюпонсо делает аналогичное наблюдение относительно логичной и упорядоченной организации индейских языков: “Диалекты индейских племен, - говорит он, - по-видимому, являются работой философов, а не дикарей”. (Цитируется Ф. А. Толаком, “Verm. Schr.,” ii, p. 260.)

Именно соображения такого рода побудили великого филолога Макса Мюллера высмеять концепцию Дарвина о первобытном человеке как о дикаре. “Насколько мы можем проследить путь человека, - пишет он, - даже на самых низких слоях истории, мы видим, что Божественный дар здорового и трезвого интеллекта принадлежал ему с самого начала; и идея о человечестве, медленно поднимающемся из глубин животной жестокости, не может никогда больше поддерживаться в нашем столетии. Самое раннее произведение искусства— созданное человеческим разумом, более древнее, чем любой литературный документ, и предшествующее даже первым намекам традиции — человеческому языку, образует одну непрерывную цепь, от первой зари истории до наших дней. Мы все еще говорим на языке первых предков нашей расы; и этот язык с его замечательными структурами свидетельствует против таких необоснованных теорий. Формирование языка, состав корней, постепенное различение значений, систематическая разработка грамматических форм — вся эта работа, которую мы можем видеть под поверхностью нашей собственной речи, с самого начала свидетельствует о наличии рационального ума, о художнике, по крайней мере, столь же великом, как и его творчество”. (“Очерки”, том. I, стр. 306.) История и филология являются гораздо более прочной и достоверной основой для выводов, чем “указательные окаменелости” и доисторическая археология; и урок, преподанный историей и филологией, заключается в том, что первобытный человек был не дикарем, а культурным существом, наделенным интеллектом, равным нашему, если не превосходящим его.

Но, даже если мы отдадим приоритет, на который претендуют эволюционисты, древнему каменному веку, даже на этом культурном уровне не отсутствуют очевидные признаки художественного гения и высоких интеллектуальных способностей. Говоря о картинах в пещерах Альтамира, Марсулас в Верхней Гаронне и Фонте-де-Гом в Дордони, археолог сэра Артур Эванс говорит: “Эти первобытные фрески демонстрируют не только непревзойденное мастерство естественного дизайна, но и исключительный технический ресурс. Помимо древесного угля, используемого для придания определенных очертаний, основным красящим веществом была красная и желтая охра, о ступках и палитрах для приготовления которых стало известно позднее. У отдельных животных оттенки варьировались от черного до темно-красновато-коричневого или ярко-оранжевого, и так, тонкими градациями, до более бледных оттенков, полученных путем выскабливания и промывки. Очертания и детали подчеркнуты белыми резными линиями, и художники с большим мастерством использовали рельефы, создаваемые выпуклостями поверхности скалы. Но величайшим чудом из всех является то, что такие полихромные шедевры, как бизоны, стоящие и лежащие, или со сведенными вместе конечностями, из пещеры Альтамира, были выполнены на потолках внутренних сводов и галерей, куда никогда не проникал дневной свет. Нигде нет и следа дыма, и ясно, что к тому времени уже был достигнут большой прогресс в искусстве искусственного освещения. Мы знаем, что каменные светильники, украшенные в одном случае выгравированной головой горного козла, уже существовали. Таков был уровень художественных достижений в юго-Западной Европе, по скромным подсчетам, примерно на 10 000 лет раньше, чем самые древние памятники Египта или Халдеи!” (Smithson. Инст. Отчет за 1916 год, стр. 429, 430.) Подтверждая наше недоверие к недокументированной хронологии “предыстории”, мы приводим эти примеры искусства эпохи палеолита как доказательство того факта, что повсюду проявление физического присутствия человека совпадает с проявлением его интеллекта, и что ни в истории, ни в доисторические времена у нас нет никаких свидетельств существования звероподобного или иррационального человека, предшествовавшего *Homo sapiens*, каким мы знаем его сегодня. Интересно отметить в этой связи, что некий Дж. Тейлор утверждает, что обнаружил доисторическую гравюру мастодонта на кости, найденной в скальном убежище, известном как пещера Джейкобса в Миссури (ср. *Наука*, 14 октября 1921 г., стр. 357). Инциденты такого рода должны поубавить энтузиазма тех, кто слишком охотно верит в огромную древность древнекаменного века в Европе.

(11) *Человек из Родезии*: В 1921 году шахтеры нашли человеческий череп в “Костяной пещере” шахты Брокен Хилл в южной Родезии. Он был связан с костями людей и животных, а также с очень грубыми инструментами (ножами и скребками) из кремня и кварца. Он был найден на глубине 60 футов под поверхностью. Нижняя челюсть отсутствовала и не была восстановлена. Ее отправили в Британский музей в Южном Кенсингтоне, где она сейчас хранится. Доктор Смит-Вудворд осмотрел и описал ее. “По некоторым чертам череп является самым примитивным из когда-либо найденных; в то же время у него есть много общего с черепом современного человека (или даже идентичности с ним)”. (*Наука*, 3 февраля 1922 г., стр. 129.) Лицо не повреждено. Лоб низкий, а надбровные дуги более выражены, чем у любого известного ископаемого человеческого черепа. Прогнатизм верхней челюсти очень выражен. Череп очень плоский сверху и широкий сзади. “Его общая вместимость на удивление велика. По крайней мере, один видный авторитет считает, что у этого человека было столько же серого вещества, сколько у среднего современного человека”. (*Лок. цит. по*, стр. 129, 130.) Вудворд, однако,

оценивает вместимость этого черепа как 1280 с.см. Шея, должно быть, имела мощные мышцы. Носовая кость выступающая и имеет неандерталоидный характер. “Зуб мудрости уменьшился в размерах — еще одна черта, общая с современным человеком, которая никогда ранее не обнаруживалась в ископаемом черепе”. (*Ibidem.*) Небо и зубы в целом такие же, как у существующих мужчин. Бедренная кость не изогнута, как у неандертальца — “В отличие от неандертальца, который, как предполагается, ходил пригнувшись (из-за довольно изогнутой бедренной кости и других свидетельств), этот человек, как полагают, сохранял вертикальное положение, потому что бедренная кость относительно прямая и при установке на большеберцовую кость (которая также была найдена) представляет собой совершенно хорошую прямую ногу”. (*Ibidem.*) По словам автора, которого мы цитировали, доктор Эллиот Смит питал надежды, что родезийский человек может представлять собой “недостающее звено” в родословной человека, оставляя неандертальца ответвлением от основного родового ствола. В комментариях нет необходимости. Череп может быть патологическим образцом, но, в любом случае, он явно человеческий с точки зрения вместимости черепа. Более того, останки подчеркивают *флуктуационный* характер так называемого *типа Homo primigenius*, представляющего собой смесь современных и неандерталоидных черт. Они не являются окаменелыми и имеют недавний вид. Следовательно, как предполагает Б. Уиндл, они, возможно, упали в пещеру через трещину и могут быть современными, а не доисторическими.

(12) *Человек из Фоксхолла*: Это самый ранний известный доисторический человек. Однако он известен нам только по “его кремневым орудиям, частично обожженным огнем, найденным недалеко от маленькой деревушки Фоксхолл, недалеко от Норвича, на восточном побережье Англии. Эти кремни, обнаруженные в 1921 году, представляют собой первые доказательства того, что человек, обладавший достаточным интеллектом для изготовления разнообразных кремневых орудий и использования огня, существовал в Британии в конце эпохи млекопитающих; это первый настоящий человек третичного периода, когда-либо обнаруженный”. (Осборн: *Путеводитель по “Залу эпохи человека”*, 2-е изд., 1923, стр. 9.) Осборн относит двенадцать видов кремневых орудий, типичных для фоксхолльской культуры, к эпохе верхнего плейстоцена. Р. А. Макалистер, однако, отрицает, что отложения относятся к третичному периоду. Вердикт аббата Анри Брейя был неопределенным. В любом случае, фоксхолльская культура доказывает, что самые ранние из доисторических людей были разумны, как и мы.

Итог: Насколько известно науке, на земле когда-либо существовал только один человеческий вид, и это *Homo sapiens*. Все предполагаемые связующие звенья между человеком и обезьяной при тщательном изучении оказываются иллюзорными. Когда они не являются полностью двусмысленными ввиду их недостаточной сохранности и фрагментарного характера, они являются (как в отношении разума, так и тела) явно человеческими, как неандерталец, или они чисто обезьяноподобны, как питекантроп, или они представляют собой гетерогенные комбинации костей человека и обезьяны, как эоантроп Доусони.^[18] “С абсолютной уверенностью, ” говорит Хьюг Обермайер, - мы можем только сказать, что человек четвертичного периода ничем существенным не отличался от человека наших дней. Он никоим образом не выходил за пределы вариативности нормального человеческого тела” (“Древнейшие останки человеческого тела и т. Д.”, Вена, 1905 г.). Таким образом, так называемый *Homo primigenius*- это не отдельный вид человека, а всего лишь древняя раса, представляющая собой, самое большее, отдельную разновидность или подвид человека. Несмотря на неустанные поиски, никаких следов звериного, иррационального человека

обнаружено не было. Действительно, человек, которого природа оставила голым, незащищенным, безоружным естественным оружием и лишенным инстинктов, не имеет другого ресурса, кроме своего разума, и никогда не смог бы выжить без него. Нелепо представлять первобытного человека в состоянии, аналогичном состоянию идиота. “Для других животных, ” говорит святой Фома Аквинский, “ природа приготовила пищу, меховую одежду, средства защиты, такие как зубы, рога и копыта, или, по крайней мере, быстроту в полете. Но человек так устроен, что, поскольку ни одна из этих вещей не была приготовлена для него природой, вместо них ему дан разум, разум, благодаря которому он своими руками может приготовить все эти вещи.... Более того, у других животных врождена определенная природная бережливость в отношении того, что полезно или вредно, поскольку ягненок от природы знает, что волк - его враг. Некоторые животные также в силу естественного инстинкта осведомлены о лечебных свойствах трав и других вещах, необходимых для жизни. Человек, однако, обладает естественным знанием этих вещей, которые необходимы для жизни только в целом, поскольку способен прийти к знанию конкретных потребностей человеческой жизни путем вывода из общих принципов ”. (“De regim. принц., ”л. И., с. I.) На самом деле, человека никогда не найти отдельно от свидетельств его интеллекта. Неандерталоидная раса с ее торжественными захоронениями и орудиями труда из кости и камня иллюстрируют эту истину не меньше, чем художники эпохи палеолита из пещеры Альтамира.

§ 5. Указ Американской ассоциации

На собрании Американской ассоциации содействия развитию науки в Цинциннати (1923-1924) был принят ряд резолюций, касающихся темы эволюции. Правда, на сессии, на которой были приняты эти резолюции, присутствовало лишь небольшое количество людей, и она была заполнена, по большей части, ультрапартийными сторонниками трансформизма. Тем не менее, следует сожалеть, что достоинство этого выдающегося органа было столь неподобающим образом скомпрометировано обрушением риторических анафем на У. Дж. Брайана и его круглоголовых приверженцев. Среди резолюций, о которых мы говорили, встречается следующее диктаторское заявление: *“Доказательств в пользу эволюции человека достаточно, чтобы убедить каждого ученого в мире.”*

Этот авторитетный указ является одновременно опрометчивым и нетерпимым. Комитет по разрешению споров Американской ассоциации ни в коем случае не является непогрешимым, и, в отсутствие непогрешимости, ни одна группа людей не должна настолько забывать о своих собственных ограничениях, чтобы стремиться сделать свои субъективные взгляды обязательными для других. Научные вопросы решаются не авторитетом, а исключительно с помощью неопровержимых доказательств, которые, безусловно, отсутствуют в данном случае. Более того, данное заявление не соответствует действительности, поскольку многие из выдающихся палеонтологов и антропологов современности признают свое полное невежество как ученых в отношении происхождения человека.

Например, доктор Кларк Висслер, главный куратор антропологического отдела Американского музея естественной истории в Нью-Йорке, в ходе интервью, опубликованного в газете *"Нью-Йорк Америкэн"* от 2 апреля 1918 года, сделал следующее заявление: “Человек, как и лошадь или слон, все равно просто возник, насколько это еще возможно. Насколько известно науке, человек существовал всегда — некоторые из них были не столь развиты, но все же оставались

людьми во всех их функциях, такими же, как мы сегодня”. На вопрос репортера, не благоприятствует ли это идее внезапного, необъявленного появления человека на земле, доктор Висслер ответил: “Человек появился с голубого неба, насколько мы могли судить”. Опасаясь, как бы репортер не придавал его словам сенсационный характер, автор воспользовался случаем, чтобы расспросить ученого антрополога на эту тему во время Пантхоокеанской конференции, проходившей в Гонолулу, Гавайи (2-20 августа 1920 г.). Его ответ заключался в том, что приведенные выше цитаты были по существу правильными.

Такой же вердикт выносит великий палеонтолог, профессор В. Бранко, директор Института геологии и палеонтологии Берлинского университета. В своей речи на тему “Ископаемый человек”, произнесенной 16 августа 1901 года перед Пятым Международным зоологическим конгрессом в Берлине, Бранко сказал, имея в виду происхождение человека: “Палеонтология ничего не говорит нам по этому вопросу — она не знает предков человека”. Хорошоизвестный палеонтолог Карл А. фон Циттель пришел к такому же выводу. Где-то он говорит (вероятно, в своей “Книге о палеонтологии”): “Такой материал, как этот (обнаруженные останки ископаемых людей), не проливает света на вопрос о расе и происхождении. Все человеческие кости определенного возраста, дошедшие до нас из европейского дилuvia, а также все черепа, обнаруженные в пещерах, идентифицируются по их размеру, форме и вместимости как принадлежащие *Homo sapiens* являются прекрасными образцами в своем роде. Они ни в коем случае не заполняют пропасть между человеком и обезьяной”. Джозеф Ле Конте повторяет тот же припев. В переработанном издании Fairchild (1903) его “Элементов геологии” мы читаем: “Самые ранние из найденных людей ни в коем случае не являются связующими звеньями между человеком и обезьяной. Они явно люди”. (Глава VI, стр. 638). Отвечая Геккелю, который в своем “Мировоззрении” провозглашает происхождение человека от питекоидных приматов *историческим фактом*, Й. Рейнке, биолог из Килия, заявляет: “Нам просто пускают пыль в глаза, когда мы читаем в широко распространенной книге Эрнста Геккеля следующие слова: ‘То, что человек произошел непосредственно от обезьян и более отдаленно от длинной линии низших позвоночных, остается установленным как несомненный исторический факт, чреватый важными последствиями’. Абсурдно говорить о чем-либо как о факте, когда опыт не подтверждает это”. (“Монизм Геккеля и его сторонники”, Лейпциг, 1907, стр. 6.) Фактически, общая сумма научных знаний о происхождении человеческого тела содержится в высказывании геолога сэра У.М. Доусона, президент Университета Макгилла: “Я ничего не знаю о происхождении человека, кроме того, что мне сказано в Священном Писании — что Бог сотворил его. Больше я ничего не знаю, и я не знаю никого, кто знает”.

Ввиду этой неопределенности и невежества относительно происхождения человеческого тела крайне неэтично пытаться навязать теорию о животном происхождении человека исключительно весом научного авторитета и престижа. Добросовестные ученые никогда не осмелились бы таким образом злоупотреблять доверием, которое люди в целом питают к своим заверениям. Следовательно, те, кто уважает свою честь и достоинство как ученых, должны воздерживаться от догматизации недоказуемого животного происхождения человека, как бы сильно им лично ни нравилась эта теория. “Мы не можем учить,” говорит Вирхов, “и не можем рассматривать как один из результатов научного исследования доктрину о том, что человек произошел от обезьяны или от любого другого животного”. (“Свобода науки”, стр. 30 и далее.) И профессор Райнке из Килия заключает: “Единственное заявление, соответствующее ее достоинству, которое может сделать наука, - это сказать, что она ничего не знает о происхождении человека”. (*Der Türmer*, V, Oct., 1902, Part I, p. 13.)

Нам говорят, что мы рабыни (Тертул., *Извиняюсь*. 33), ехал в триумфальной колеснице римского завоевателя, чтобы время от времени шептать ему на ухо: *Hominememento te!*— “Помни, что ты мужчина!” К сожалению, аналогичное предупреждение не звучит, когда тон отдельных ученых или организаций угрожает стать чрезмерно властным и нетерпимым. Однако эта тенденция забывать об ограничениях и узурпировать прерогативу непогрешимости иногда опровергается другими напоминаниями. Автор вспоминает случай, произошедший в связи с Пантхоокеанской конференцией в Гонолулу в августе 1920 года.

В Конференции приняли участие выдающиеся ученые со всех стран, граничащих с Тихим океаном. После предварительных заседаний делегаты посетили знаменитый вулкан Килауэа. Доктор Т. А. Джаггар-младший, вулканолог и директор обсерватории Соединенных Штатов в Килауэа, выступил в качестве гида, причем сам писатель был одним из участников группы. В ходе нашей инспекционной поездки мы побывали на потухшем вулкане Кенакакоэ. Там нам показали несколько вулканических бомб, некоторые разбитые, а некоторые нетронутые. В интересах читателей, которые, возможно, не знают, я могу сообщить, что вулканическая бомба возникает как фрагмент постороннего материала, *например*, камень, который, падая в вулкан, покрывается внешней оболочкой из лавы. В дополнение к бомбам, нам были показаны определенные отверстия в почве, которые доктор Джаггар, очевидно, под влиянием военных образов, навеянных недавней европейской войной, описал как “воронки от снарядов”, вырытые вышеупомянутыми вулканическими бомбами.

Доктор Джаггар объяснил наличие бомб и кратеров очень остроумной теорией. По его словам, в 1790 году, когда Камеха-меха I боролся с Кеуа за господство над большим островом Гавайи, произошло единственное известное истории взрывное извержение Килауэа, и именно во время этого извержения (уничтожившего часть армии Кеуа) бомбы, найденные в Кенакакоэ, были выброшены из вышеупомянутого вулкана. Как нам сообщили, именно тогда эти бомбы, пролетев по гигантским траекториям в воздухе над Килауэа, врезались в землю и оставили “воронки от снарядов” в Кенакакоэ. Некоторые из них, как оказалось, не остались в кратерах, а отскочили и снова ударились о камни за ними. Из последних часть была разбита вдребезги, в то время как другие выдержали силу второго удара. На всю группу произвело большое впечатление величие этого яркого описания, и некоторые ученые приложили немало усилий, чтобы сфотографировать кратеры как внушающие благоговейный трепет остатки мощной бомбардировки, произведенной в прошлые времена вулканической артиллерией Природы.

Вернувшись в Хило, я случайно упомянул брату Маттиасу Ньюэллу о некоторых опасениях, которые я испытывал по поводу размера и внешнего вида так называемых “снарядных воронок”. Брат Ньюэлл, член Конгрегации маристов и в своем роде неплохой ученый, известен на Островах как первооткрыватель гриба, с помощью которого был в значительной степени уничтожен японский жук, местный вредитель. В течение нескольких лет, до прихода доктора Джаггара и Обсерватории Соединенных Штатов, он тщательно изучал знаменитый вулкан на склонах Мауна-Лоа. Выслушав мой рассказ о вышеупомянутом инциденте, брат Ньюэлл заинтересовался точной местностью и разразился искренним смехом, как только я упомянул Кенакакоэ. Он сам, по его словам, в компании с братом Генри часто копал бомбы в Кенакакоэ. Добившись успеха в своих поисках, эти двое обычно относили вулканическую бомбу к скалам и вскрывали ее, чтобы исследовать внутреннее ядро. Однако некоторые бомбы избежали этой участи из-за того, что были слишком устойчивы к удару молотка. Излишне говорить, что ямы были не “воронками от снарядов”, образовавшимися от вулканических бомб, а обычными

раскопками, вырытыми прозаическими лопатами. Такова была простая фактическая основа, на которой была воздвигнута сложная надстройка теории Джаггара! Хотя Джаггар был, в некотором смысле, совершенно невиновен, его теория была чистой выдумкой от начала до конца. Однако ни один из присутствующих ученых не стал возражать против нее. Напротив, все они, казалось, были вполне удовлетворены его псевдонаучным объяснением.

Если вышеупомянутый инцидент и преподносит какой-либо урок, то он заключается в том, что ни поодиночке, ни коллективно ученые не свободны от ошибок, особенно когда они имеют дело с отдаленным прошлым, которого никто не наблюдал. Попытка реконструировать прошлое с помощью одних только умозаключений порождает не историю, а романтику. Генеалогия человека доктора Грегори, выставленная в Американском музее, в такой же степени плод воображения, как и килауэанская фантазия Джаггара. Фальшивая родословная как бы свидетельствует об изобретательности человеческого разума, но, если кто-то поддастся искушению принять ее всерьез из-за ее ложной научности, пусть он подумает о бомбах Кенакакоэ.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

К концу девятнадцатого века часовая стрелка биологической науки совершила еще одну революцию. Одна за другой классические системы эволюции были отброшены, поскольку ее безжалостный прогресс свидетельствовал об их обреченности. Последняя из этих систем, деврисианство, пользовалась стремительной популярностью в первые годы нынешнего столетия, но и она ушла в тень с появлением вновь открытого менделизма. Однако, несмотря на все эти неудачи, эволюционная теория по-прежнему продолжает иметь множество стойких приверженцев.

Некоторые из его приверженцев поддерживают его на устаревших основаниях. С точки зрения культуры, такие люди все еще живут во времена Дарвина и не понимают, что с тех пор утекло много воды. Однако у нее есть и другие действующие лица, которые досконально знакомы с современными данными и, как следствие, полностью осознают неадекватность всех существующих формулировок эволюционной гипотезы. Умы последнего типа, по-видимому, устойчивы к любому разочарованию, и очевидно, что их отношение определяется какими-то соображениями, отличными от фактических результатов исследования.

Это другое соображение относится к монистической метафизике. В отсутствие фактического подтверждения эволюция демонстрируется априорно, исходя из принципа минимума. Сфера применения этого методологического принципа заключается в упрощении или унификации причинно-следственной связи путем отказа от всего лишнего на пути объяснения. В старину это называлось “Бритва Оккама” и формулировалось так: *Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem* — “Вещи не должны множиться без необходимости”. Эволюция отвечает требованиям этого принципа. Это упрощает проблему органического происхождения, сводя число предков к минимуму. Следовательно, утверждает эволюционист, эволюция должна быть истинной.

Как эмпирическое правило, принцип минимума, без сомнения, необходим для научного метода. Однако возводить это в метафизическую аксиому нелепо, поскольку *простые* объяснения не обязательно являются *истинными*. В роли априорной метафизики принцип непрерывности деструктивен и имеет тенденцию низводить все до мертвого уровня материалистического монизма. Для тех, кто трансцендентализирует это, это становится принципом, “что все есть “не что иное, как” что-то другое, возможно, более низкое по сравнению с этим”. (Сантаяна.) Чтобы утвердить преемственность, они вынуждены отрицать или, по крайней мере, оставлять необъяснимой очевидную новизну, возникающую на каждом более высоком уровне космической шкалы. И таким образом получается, что интеллект объявляется не чем иным, как чувством, а чувство - не чем иным, как физиологией, а физиология - не чем иным, как химией, а химия - не чем иным, как механикой, пока этот философский нигилизм наконец не заплачет из-за отсутствия дальнейших возможностей для разрушения. Его представители испытывают сильный ужас перед резкими переходами и возмущаются открытием чего-либо, что не поддается разрешению в терминах массы и движения.

Эволюция сглаживает путь для монизма такого типа, превращая лестницу природы в наклонную плоскость незаметного восхождения. Следовательно, Дьюи ссылается на эволюцию как на “убедительное доказательство” непрерывности, предполагаемой монистом. Для последнего не существует иерархии ценностей, и все существенные различия упразднены; для него нет ничего уникального и все одинаково важно. Он утверждает демократию фактов и слеп ко всем перспективам в природе. Короче говоря, он враг всей красоты, всей духовности, всей культуры, всей морали и всей религии. Он заменяет душу нейронами и возводит на престол Естественный отбор вместо Творца. Одним словом, он устанавливает идеал “животного человека и механистической вселенной” и предлагает нам эволюцию как демонстрацию этого “идеала”.

Вернон Келлогг возражает против нашего обвинительного заключения. “Эволюционисту, - говорит он, - не нравится, когда его называют плохим человеком. Ему не нравится, когда его называют врагом поэзии, веры и вероисповедания. Ему не нравится, когда его определяют как грубого материалиста, человека исключительно приземленного”. (*Atlantic Monthly*, 24 апреля 1924 г., стр. 490.) Независимо от их цели, симпатии или антипатии эволюциониста безразличны. Что мы хотим знать, так это то, вызвана ли его неприязнь просто именами, или же она распространяется на реальность, обозначаемую этими именами. Человеческая природа питает слабость к эвфемизмам. Мужчины могут “хотеть игру без названия”, особенно когда, заслуженно или незаслуженно, название имеет оскорбительный оттенок.

Несомненно, есть эволюционисты, которые привносят в свою философию достаточно дуализма, чтобы смягчить наиболее нежелательные аспекты ее базового монизма. Однако при этом они руководствуются соображениями, совершенно чуждыми эволюционной мысли. Действительно, если мы примем слова Келлога за чистую монету (то есть в том смысле, который он, вероятно, отрицал бы), то, несмотря на свою философию, эволюционист является спиритуалистом. “И точно так же, как религия и мошенничество,” рассуждает Келлогг, - очевидно, могут сочетаться в одном человеке, так и один человек может быть одновременно эволюционистом и идеалистом”. (*Лок. цит. по*, стр. 490.) Если это сравнение справедливо, эволюционист может быть идеалистом только в той мере, в какой он непоследователен или лицемерен, поскольку ни при каких других предположениях благочестие и преступление не могут сосуществовать в одном и том же человеке.

Как бы то ни было, большинство эволюционистов являются признанными механистами и материалистами во всем, что касается объяснения природных явлений. “Возможно, существует Бог, вложивший свой Дух в людей” (Келлог, *там же.*, стр. 491), - снисходительно соглашались они. И в этом нет их заслуги, ибо кто может *опровергнуть* существование Бога или духовность человеческой души? Тем не менее, они утверждают, что невозможно быть *уверенным* в этих вопросах. Естественная наука в их глазах является единственной формой человеческого знания, имеющей какую-либо объективную значимость. Доказательства человеческой духовности они осуждают как *метафизические*, а метафизика для них является синонимом “такого материала, из которого сделаны мечты”, недостойного упоминания на одном дыхании с физической наукой — “Es gibt für uns kein andres Erkennen als das mechanische”... Nur mechanisch begreifen ist Wissenschaft.” (Du Bois-Reymond.)

Таким образом, на практике, если не в теории, тенденция эволюции заключалась в том, чтобы лишить духовности и лишить религии философию своих приверженцев, тенденция, ярким примером которой является один из ее величайших представителей, сам Чарльз Дарвин. Английский натуралист начал свою научную карьеру как теист и спиритуалист. Он закончил ее как агностик и материалист. Его эволюционная философия, по его собственному признанию, была ответственна за эту трансформацию. “Размышляя таким образом, ” говорит он, - я чувствую себя вынужденным обратиться к первопричине, обладающей разумным мышлением, в какой-то степени аналогичным человеческому, и я заслуживаю того, чтобы меня называли теистом. Этот вывод был силен в моем сознании примерно в то время, насколько я помню, когда я писал ‘Происхождение видов’; и именно с тех пор он очень постепенно, со многими колебаниями, ослабевает. Но тогда возникает сомнение: можно ли доверять разуму человека, который, как я полностью убежден, развился из такого низкого разума, каким обладают низшие животные, когда он делает такие грандиозные выводы? Я не могу претендовать на то, чтобы пролить хоть какой-то свет на столь заумные проблемы. Тайна начала всех вещей неразрешима для нас; и я, например, должен довольствоваться тем, что остаюсь агностиком”. (“Жизнь и письма Чарльза Дарвина”, под редакцией Фрэнсиса Дарвина, 1887, том. I, стр. 282.)

Дарвин также лично иллюстрирует разрушительное влияние, оказываемое на эстетическое чувство исключительной приверженностью монистической точке зрения. Упомянув в своей автобиографии о своем прежнем пристрастии к поэзии, музыке и красоте природы, он продолжает следующим образом: “Но вот уже много лет я не могу вынести ни строчки стихов: недавно я попытался читать Шекспира и обнаружил, что меня от этого тошнит. Я также потерял вкус к картинам и музыке.... Я сохранил некоторый вкус к красивым пейзажам, но они не вызывают у меня того изысканного восторга, который вызывали раньше.... Мой разум, кажется, превратился в своего рода машину для вытачивания общих законов из больших массивов фактов; ... если бы мне пришлось жить своей жизнью заново, я бы взял за правило читать стихи и слушать музыку по крайней мере каждую неделю; потому что, возможно, те части моего мозга, которые сейчас атрофированы, сохранились бы живыми благодаря их использованию. Утрата этих вкусов является потерей счастья и, возможно, может нанести вред интеллекту и, что более вероятно, моральному облику, ослабляя эмоциональную часть нашей натуры ”. (Указ. соч., vol. I, стр. 81, 82.)

Повторяем, эволюция принесла нам материалистический монизм, на бесплодной почве которого не могут процветать ни вера, ни идеализм, ни мораль, ни поэзия, ни искусство, ни что-либо из более прекрасных сторон жизни. С его дистелической и атомистической точки зрения,

Природа перестала быть наместником Бога, а материальные вещи больше не являются сакраментальными символами вечных истин. Она отрицает всякий замысел в Природе и расчленяет всю красоту на бессмысленные фрагменты. Оно настолько глубоко поглощено созерцанием частей, что забыло о существовании какой-либо такой вещи как целое. Роза и райская птица - это не невыразимые послания от Бога человеку; это всего лишь случайные совокупности коллоидных молекул, случайно собранные в постоянном, но бесцельном потоке эволюционирующей материи.

Однако с точки зрения моральных и социологических последствий самым серьезным аргументом против эволюции является кажущаяся поддержка, которую эта теория оказывает монистической концепции человека-животного. Доктрина Дарвина о животном происхождении человека не принесла естествознанию никакой другой пользы, кроме добавления еще одной непроверенной гипотезы к ее и без того обширному запасу необоснованных спекуляций. Однако это нанесло непоправимый вред миллионам необразованных и доверчивых людей, чьей детской самоуверенностью без колебаний злоупотребляли недобросовестные толкователи этой доктрины. Преувеличения и искажения последних встречали слишком большое доверие со стороны тех, кто не был компетентен проводить различие между теорией и фактом. Продолжением стал массовый отказ от религиозных и моральных убеждений, который разрушил жизни и подорвал счастье бесчисленных жертв.

Мы вправе спросить сторонников этой теории, стоило ли жертвовать столь многим в обмен на столь малое? Солидный выигрыш для естествознания был ничтожен, но последствия несправедливо нанесенного морали и религии удара неисчислимы и непоправимы. “Мораль и религия,” говорит Ньюмен, - не представляются мировому разуму в виде сильных и очевидных указаний, подобных тем, которые лежат в основе физической науки.... Вместо того чтобы привлекать наше внимание, так что мы никак не можем не заметить их, они являются велениями либо Совести, либо Веры. Это слабые тени и очертания, действительно определенные, но тонкие, хрупкие и почти мимолетные, которые ум распознает в одно время, а не в другое, различает, когда он спокоен, теряет, когда он взволнован. Отражение неба и гор в озере является доказательством того, что небо и горы находятся вокруг него, но сумерки, туман или внезапная гроза уносят прекрасный образ, который не оставляет после себя никаких воспоминаний о том, каким он был.... Как легко нас можно отговорить от наших самых ясных представлений о долге; как та или иная моральная заповедь превращается в ничто, когда мы грубо обращаемся с ней! Как уходит от нас страх греха, так же быстро, как свет скромности гаснет с лица! и тогда мы говорим: “Это все суеверие”. Однако через некоторое время мы оглядываемся вокруг, и тогда, к нашему удивлению, мы видим, что, как и прежде, тот же закон долга, те же моральные предписания, тот же протест против греха появляются против нас на своих старых местах, как будто их никогда не стирали, как Божественный почерк на стене на банкете”. (“Идея университета”, стр. 513-515.)

Если бы энтузиасты эволюции более строго придерживались фактов, если бы они действовали в духе научной осторожности, если бы они на самом деле проявляли хотя бы малейшее уважение к простой истине, “прогресс науки” не был бы достигнут за счет морали и религии. Как бы то ни было, этот так называемый прогресс оставил после себя следы разрушений в виде подорванных убеждений, загубленных жизней, преступлений, страданий, отчаяния и самоубийств. Короче говоря, это в значительной степени способствовало нынешнему зловещему и незаслуженному триумфу материализма, агностицизма и пессимизма, которые Джон Тэлбот Смит так точно

охарактеризовал как "три двойки грязи, сомнения и отчаяния". Чуть меньше сенсационности, чуть больше добросовестности, чуть больше этого замечательного качества, научной осторожности, и согласие веры и разума стало бы прописной истиной, а не проблемой. Но такие сожаления напрасны. Последствия зла никуда не делись, и ничто не может изменить прошлое.

Если человек - всего лишь высший вид животного, если внутри него нет уникального, бессмертного принципа, если его свободная воля - иллюзия, если его поведение - необходимый результат химических реакций, происходящих в его протоплазме, если он не более чем автомат из плоти, простой разлагающийся организм, являющийся забавой всех слепых физических сил и раздражителей, действующих на него, если у него нет перспективы будущей жизни возмездия, если он неподотчетен никакому высшему авторитету, Божественному или человеческому, тогда мораль теряет смысл, добро и неправда теряют смысл. их значение, добродетель и порок - все они одинаковы. Постоянство мученика и патриотизм павшего солдата становятся непонятной глупостью, в то время как бессердечный и позорный сенсуализм, охотящийся, как стервятник, на пададь человеческих страданий и разложения, следует считать высшим выражением мудрости и эффективности. Самые грандиозные идеалы, которые вселяли энтузиазм и преданность в человеческие сердца, - всего лишь пустые мечты и никчемные заблуждения. В мире, который принимает этот деградированный взгляд на человеческую природу, всякий героизм и рыцарство должны полностью исчезнуть; ибо он не признает более возвышенных стимулов к действию, чем удовольствие и любовь к себе.

Такие доктрины также по своей сути антисоциальны. Они разрушают саму основу альтруизма. Искать бессмертие в результатах своих бескорыстных поступков становится нелепо. Ибо какая у нас может быть уверенность в том, что плоды нашей жертвы будут приемлемы для прогрессивного потомства, или что изменит наше самоотречение, когда весь человеческий род вымрет на пустынной поверхности умирающего мира? Однако без адекватной мотивации к альтруизму существование общества становится невозможным, поскольку личный интерес не является его возможной заменой. Призывать к соблюдению социальных законов на том основании, что они защищают личность, жизнь и собственность, вряд ли понравится людям, у которых нет собственности, которую нужно защищать, и нет комфортной жизни, которую нужно продлить. И все же большая часть человечества относится к этой категории. Для таких законы могут означать не что иное, как искусственное искажение естественного и примитивного порядка вещей, введенного для особой выгоды богатых и могущественных.

При обстоятельствах такого рода никакие доводы не помогут заставить замолчать глашатаев восстания. Если нет будущей жизни для исправления нынешней несправедливости, то ничего не остается, кроме как положить конец процветанию нечестивых здесь и сейчас. Если для человека нет рая за гробом, тогда каждому надлежит получать от этой жизни как можно больше удовольствия. Поэтому давно пора, чтобы этот земной рай человечества перестал быть монополизированным горсткой капиталистов, владеющих купонами, и вместо этого стал собственностью экспроприированного пролетариата. Анархия и социализм - вот последствия, которые неумолимо предвещает логика ситуации. Изголодавшиеся свиньи должны выбросить своих раздутых собратьев из кормушки, которую последние до сих пор приберегали для себя. Продолжением, конечно, может быть не что иное, как полный распад цивилизации и ее окончательное исчезновение в отвратительном водовороте резни, грабежа и варварства.

Этот прогноз также не основан на чистой гипотезе. По мере того, как эти пагубные доктрины завоевывали популярность, современное общество заражалось вирусом анимализма, эгоизма и вероломства; целесообразность была заменена честью, а чистота - профилактикой. Конечно, нельзя было ожидать универсального и неукоснительного применения этих принципов в конкретном деле. Материалистический взгляд на человеческую природу ужасно неестественен и на практике был бы совершенно невыносим. Естественная человеческая доброта и даже простой инстинкт самосохранения препятствуют сведению этой бесчеловечной концепции к конкретике, и в реальной жизни они имеют тенденцию смягчать пагубные последствия ее принятия. Тем не менее, фактические последствия распространения эволюционных принципов настолько очевидны и ужасны, что не оставляют никаких сомнений в смертоносной природе этой философии.

Марксистский социализм был назван “научным” только по той причине, что он основан на материалистической эволюции, и этот научный социализм навлек на современную Россию царство террора, которое затмевает царство Франции в самые кровавые дни Революции. Следует помнить, что Элеонора Маркс, став жертвой учения своего отца о “свободной любви”, покончила с собой. Такое же признание в неудаче сделали два недавних редактора социалистического *"Воззвания к разуму"* (Дж. У. Уэйленд и Дж. О. Уэлдей), оба покончившие жизнь самоубийством. Это лишь некоторые из многих примеров, которые можно привести, чтобы показать, что жизненная философия, привитая материалистической эволюцией, настолько невыносимо неестественна и отвратительна, что ни общество, ни отдельный человек не могут выжить в смертельной тени ее пагубного влияния.

Но не может ли крайний материализм и пессимизм этого взгляда быть характерным для грязного и безрадостного мировоззрения социального недовольства? Разве эволюционная мысль не ведет к чему-то более прекрасному и обнадеживающему в случае прогрессивного и оптимистичного либерала? Тщетная надежда! Мы не можем утешать себя никакими иллюзиями на этот счет. Либерализм провозглашает освобождение человечества от всякой власти, а отказ от будущей жизни, полной возмездия, является необходимой предпосылкой доктрины, которая делает человека законом для самого себя. Следовательно, везде, где либерализм контролирует языки педагогов, человеческая душа становится мифом, религия - суеверием, а бессмертие - болеутоляющим средством для умственно слабых людей. Убежденным искателям истины рекомендуется отказаться от этих иррациональных верований и принять “Новую религию”, которая раз и навсегда избавляется от Бога и загробной жизни. “Новая религия,” говорит Чарльз Элиот, экс-президент Гарварда, - не будет пытаться примирить людей с нынешними бедами обещанием компенсации в будущем. Я верю, что наступление справедливой свободы было отложено на столетия из-за таких обещаний. Профилактика станет лозунгом новой религии, а умелый хирург станет одним из ее служителей. Это не может дать утешения, предлагаемого старыми религиями, но уменьшит потребность в утешении”. (“Новая религия”.)

Опять же, могут возразить, что эволюционисты, при всем их агностицизме и материализме, часто пристыжают христиан своей безукоризненно честной и нравственной жизнью. Нельзя отрицать, что иногда им это удается. Но они делают это потому, что заимствуют свои моральные стандарты из христианства и не следуют логическим выводам из своих собственных принципов. Следовательно, их мораль паразитична, как мудро заметил Бальфур, и она вскоре исчезнет, когда социальная среда будет в достаточной степени дехристианизирована. “Ешьте, пейте и веселитесь, ибо завтра мы умрем” - вот их истинная жизненная философия, только им не хватает

смелости отстаивать свои убеждения. В остальном их философские убеждения не имеют ничего общего с моральными нормами, которые они на самом деле соблюдают. На самом деле, монизм эволюционной науки не только не в состоянии мотивировать христианский кодекс морали, но и радикально и непримиримо противоречит всему, за что выступает христианство. Хартманн, современный философ, с мрачным удовлетворением отмечает столкновение двух точек зрения и предсказывает (с, возможно, преждевременной уверенностью) окончательный триумф “современного прогресса”. “Многие, - говорит он нам, - говорят и пишут о борьбе цивилизации, но немногие осознают, что эта борьба является последним отчаянным выступлением христианского идеала перед его окончательным исчезновением из мира, и что современная цивилизация готова прибегнуть к любым средствам, лишь бы не отказываться от того, что она завоевала ценой такого огромного труда. Ибо современная цивилизация и христианство антагонистичны друг другу, и поэтому неизбежно, что одно уступит место другому. Современный прогресс не может признавать ни Бога, кроме имманентного миру и противоположного трансцендентному Богу христианского откровения, ни другой морали, кроме той истинной, источником которой является человеческая воля, определяющая себя сама и становящаяся законом для самой себя”. (“Религия Авернира”).

Мировая война во многом охладила пыл тех, кто с энтузиазмом ожидал наступления тысячелетия чисто научной религии. На этом захватывающем уроке они узнали, что наука может разрушать так же хорошо, как и созидать. Они пришли к пониманию того, что биология, физика и химия морально бесцветны и что мы должны выйти за рамки естественных наук, когда ищем то, что может придать смысл нашей жизни и благородное вдохновение нашему поведению. Когда наука вытесняет религию, результатом всегда является разочарование, следующее за обломками моральной и физической катастрофы.

Маленькие мрачные манекены, копающиеся в слизи

Увлечься старой игрой в "Однажды-давным-давно".

Другие маленькие манекены, занятые будущим,

Возводим песчаную кучу под названием Миллениум.

(Теодор МакМанус)

Недавно ректор крупного университета счел нужным публично снять с себя, от имени своего учебного заведения, всякую ответственность за преступление, совершенное двумя членами студенческого сообщества. Молодые люди, замешанные в этом деле, совершили экспериментальное убийство. Экспериментаторы, похоже, были неспособны отличить человека от животного. Профессора учили их, что научная психология обходится без души и что разница между людьми и животными заключается только в степени, а не в натуре. Им сказали, что даже это незначительное различие было преодолено эволюцией. В дальнейшем молодым людям, по-видимому, не удалось понять, почему вивисекция, которая была правильной в случае с животными, должна быть неправильной в случае с людьми. Их поразительная тупость в этом конкретном вопросе, конечно, вызывает крайнее сожаление и ее трудно понять. И все же, так или иначе, нельзя не думать, что в значительной степени этому способствовало их образование.

В поразительном преступлении этих студентов современные педагоги найдут много пищи для серьезных размышлений. Это должно заставить задуматься тех, кто чрезмерно усердствовал в популяризации дарвиновской концепции природы человека. Пусть люди такого типа поразмыслят над тем, на каких шатких основаниях покоится их догматизм, и пусть тогда они хорошенько взвесят всю тяжесть ответственности, которую они берут на себя. Туссичеи кратко описывает для них характер и степень их ответственности в следующих терминах:

“Это извращенное стремление отнести человека и животных к одной категории интересует меня не столько с точки зрения Священного Писания, сколько по причинам моральным и социальным. Наука, как достаточно часто говорили нам более умеренные из наших противников, не нападает на религию, а продолжает свой путь, невзирая на последствия. И последствия мы видим слишком ясно теперь, когда эволюционная философия вторглась во все отрасли знания и сферы жизни и просочилась в невежественные и беспокойные массы. Эти последствия известны как социализм и анархия. Поначалу приверженцы новой философии пытались отвергнуть их, но теперь многие из них отбросили даже это притворство. Социалистические доктрины основаны исключительно на нашем предполагаемом родстве с животными, и лидеры воинствующего социализма начертали на титульных листах своих книг цепочку фатально логичных и ужасно верных трех имен: Дарвина, Спенсера, Маркса.

“По правде говоря, если наше общее происхождение от животных считается само собой разумеющимся, почему бы нам не пользоваться общим с ними правом удовлетворять все инстинкты? Социальное неравенство является продуктом законов и условностей, установленных богатыми и могущественными. В естественном и примитивном состоянии вещей их не существовало; почему бы тогда не перейти к общему выравниванию существующего общественного порядка?

“Поскольку предполагается такое происхождение человеческой расы, существование души и будущей жизни становится мифом, придуманным священниками различных религий. Когда это неудобное ограничение устранено, не остается другой альтернативы, кроме как стремиться к приобретению всех удовольствий жизни; и для того, кому не хватает средств, чтобы обеспечить их для себя, не остается другого выхода, кроме как добиваться их с помощью насилия или стратегии. Отсюда и анархия. При таком предположении мораль больше не обладает той единственной, истинной и действенной санкцией, которую может дать только религия; она представляет собой не что иное, как результат эволюции совершенств индивида и их взаимосвязи с благополучием его расы и общества. Но если по причине замедленной эволюции социальные инстинкты не развились до такой степени, чтобы подавлять индивидуальные или эгоистические инстинкты, то какая вина будет лежать на правонарушителе, который впадает в самые ужасные преступления? Следовательно, свобода воли - это еще один миф, который позитивная психология и наука о моральной статистике уже пытались разрушить.

“И вот страждущие, несчастные и умирающие лишены своего единственного утешения, последней надежды, которую давала им вера, а общество превращено в ад, кишущий головорезами и самоубийцами! Я мог бы продолжать показывать таким образом, до какого предела эволюционистские теории доводят общество и индивида”. (“Теория эволюции и ее применение”, стр. 46.)

Глоссарий

Абиогенез: Дискредитированная гипотеза о том, что жизнь может возникнуть спонтанно в неживой материи, т.е. Независимо от влияния живой материи.

Адаптация: (1) взаимная склонность организма и окружающей среды друг к другу; (2) структура, модификация структуры или поведенческая реакция, позволяющая организму решать особую проблему, навязанную окружающей средой.; (3) процесс, посредством которого осуществляется приспособление организма к окружающей среде.

Аллеломорфы: Гены, расположенные напротив друг друга на гомологичных хромосомах и представляющие контрастирующие признаки; они разделяются во время мейоза в соответствии с законом разделения Менделя, например, гены красного и белого цветов в четырех часах, которые при объединении дают начало розовому, а при разделении - красному и белому цветкам соответственно, являются аллеломорфами друг друга.

Аллювиальный: Относящийся к аллювию, состоящему из пресноводных отложений плейстоценовой и новейшей серий, который следует отличать от дилuvia, состоящего из более древних плейстоценовых образований.

Аминокислоты: Химические строительные камни белков - органические кислоты, содержащие одну или несколько аминогрупп ($-NH_2$) вместо водорода, например, аминокислота, $CH_2 \cdot NH_2 \cdot COOH$.

Амнион: Перепончатый мешок, который окружает эмбрион у высших позвоночных. Низшие позвоночные, а именно рыбы и амфибии, не имеют амниона и называются "анамниотическими". Рептилии, птицы и млекопитающие, обладающие им, называются амниотическими позвоночными.

Амфиокс: Наиболее просто организованное животное, имеющее спинную хорду. Он классифицируется как акрания в отличие от черепно-хордовых, которые составляют основную массу позвоночных.

Покрытосеменные: высшие растения, семена которых заключены в семенные сосуды.

Человекообразные обезьяны: Обезьяны семейства Simiidae, которые наиболее приближаются к человеку по своей организации, а именно шимпанзе, горилла, гиббон и орангутанг.

Антитело: химические вещества, вырабатываемые в крови в ответ на введение антигенов или токсичных веществ и способные противодействовать или нейтрализовать указанное вещество. Такие антитела специфичны к детерминированным антигенам.

Антиген: Любое вещество, которое вызывает выработку специальных антител в крови восприимчивых животных после одной или нескольких инъекций.

Членистоногие: Тип экзоскелетных беспозвоночных, включающий ракообразных, паукообразных, насекомых и т.д.

Атавизм: сходство с предком, более отдаленным, чем родители.

Автоматизм: спонтанное действие, совершаемое не в ответ на узнаваемые стимулы.

Базихроматин: Та часть ядерной сети клетки, которая содержит нуклеин и глубоко окрашена основными красителями.

Двухродственный: Происходит от двух прародителей, т.е. отца и матери.

Плеченогие: беспозвоночные животные, имеющие внешнее сходство с двустворчатыми моллюсками, но принадлежащие к совершенно другой группе — ламповым раковинам.

Кембрий: “Древнейшая” система палеозойской группы ископаемых пород.

Углеводы: Сахара, крахмалы и т.д., многоатомные спирты с альдегидными или кетоновыми группами и их ацетали и т.д.

Катализатор: вещество, которое ускоряет химическую реакцию, не участвуя в ней постоянно, оставаясь неизменным в конце процесса.

Центриоль: Центриоли или центральные тела являются очагами митотического деления в клетках животных, а также источником кинетических элементов, вырабатываемых такими клетками. Это крошечные тельца, обычно расположенные внутри более крупной сферы, известной как centrosoma или centrosphere. Они не встречаются в клетках высших растений.

Головоногие моллюски: Класс моллюсков, у которых ступня развита в головоподобную структуру с глазами и кругом рук, например, у осьминога, каракатицы, кальмара и наутилуса.

Цератиты: Род вымерших головоногих моллюсков со свернутой раковиной и кривыми швами.

Характер: внешняя особенность или осязаемое свойство организма. Это совместный продукт зародышевых факторов (генов) и влияний окружающей среды.

Хлорофилл: зеленый пигмент, образующийся в хлоропластах (зеленых пластидах) растительных клеток. Это сложный диэфир фитилового и метилового спиртов с трехосновой кислотой, хлорофиллином, один из карбоксилов которого этерифицирован метиловым спиртом, второй - фитолом, а третий задействован иным образом. Хлорофиллин представляет собой трехосновную кислоту, состоящую из хлорофилловой хромогенной группы (содержащей магний), присоединенной к трем карбоксильным группам.

Хондриосомы: Цитоплазматические гранулы палочковидной, нитевидной или сферической формы, которые часто, по-видимому, делятся на митотическом веретене, и поэтому им приписывают способность к независимому росту и делению. Считается, что хондриосомы эмбриональных тканей являются первоначальными источниками пластид, фибрилл и некоторых метапластических гранул.

Хордовые: Тип животных, первичный осевой скелет которых временно или постоянно состоит из хорды.

Хроматин: То же, что базихроматин.

Хромосомы: Короткие нити или палочковидные тела, в которые агрегируется основной хроматин клеточного ядра во время митоза - каждая хромосома сегментирована на гранулы, называемые хромомерами — по своей субмикроскопической структуре она состоит из цепных или линейных рядов генов (наследственных факторов), представляющих признаки, связанные вместе в наследственности, каждая отдельная хромосома называется генетиками по этой причине “группой сцепления”.

Инфузория: Простейшее, двигательный аппарат которого состоит из ресничек, т.е. волосоподобных протоплазматических выступов, способных к быстрым и скоординированным колебательным движениям.

Клоака: Общий канал, через который кишечник, почки и половые органы выводят свои продукты, — встречается у некоторых рыб, амфибий, рептилий и птиц, а также у некоторых млекопитающих.

Копчик: нижняя оконечность позвоночного столба у человека.

Коллоиды: нерастворимые камедообразные вещества, которые не диффундируют через органические мембраны.

Комменсализм: гармоничное сосуществование двух организмов, принадлежащих к разным видам, при котором отношения не обязательно полезны или обязательно вредны ни для того, ни для другого.

Кроссовер: Обмен или реципрокный перенос целых блоков генов из одной гомологичной хромосомы в другую, который иногда происходит при синапсисе, вероятно, на стадии стрепсинемы.

Кристаллоиды: Растворимые вещества, которые обычно образуют кристаллы и легко диффундируют через органические мембраны.

Киста: Защитная оболочка, образующаяся вокруг организма в период покоя.

Цитод: Клетка без ядра, гипотетически предложенная Геккелем.

Цитоплазма: клеточное тело или внеядерная протоплазма клетки.

Эндомиксис: Процесс ядерной реорганизации простейших, который не требует взаимодействия двух клеток, как при конъюгации (амфимиксис).

Эндоскелет: Внутренний живой скелет, обеспечивающий поддержку и защиту (а также органы движения в костях-рычаги, к которым прикреплены мышцы) — характерен для позвоночных.

Ферменты: органические катализаторы, т.е. Сложные химические вещества, образующиеся организмами и служащие для ускорения химических процессов, происходящих в указанных организмах, например, пищеварительные ферменты, которые ускоряют гидролиз крахмалов, жиров и белков.

Эпигенез: Развитие эмбриона путем дифференцировки ранее недифференцированной протоплазмы.

Жиры: Сложные эфиры высших жирных или органических кислот (таких как стеариновая, пальмитиновая и олеиновая), этерифицированные трехатомным спиртом глицерином (глицеролом).

Гамета: Репродуктивная клетка, специализированная для сингамии, т.е. для объединения с комплементарной зародышевой клеткой, их объединение дает начало синтетической клетке, известной как зигота.

Ганглий: Совокупность нервных клеток, состоящая в основном из тел нервных клеток вместе с поддерживающими клетками.

Ганоиды: Рыбы, покрытые эмалированной костной чешуей, и в настоящее время, по большей части, вымершие.

Ген: Фактор или бесконечно малый элемент в ядерной нити или хромосоме, причем последняя представляет собой линейную совокупность таких факторов, каждый из которых обладает определенной специфичностью и проявляется во внешнем характере, который из него развивается.

Генотип: совокупность зародышевых факторов, передаваемых данным видом организма, то есть полный комплекс генов, синтезируемых в зиготе и сохраняемых путем последовательного деления в соматических клетках. Отсюда основное зародышевое или наследственное строение организма или группы организмов.

Зародышевые клетки: Клетки, специализированные для размножения в отличие от других жизненно важных функций, например, споры и гаметы.

Зародышевая плазма: материальная основа наследования.

Ледниковая эпоха: Говорят, что после окончания третичного периода Европа и Северная Америка были покрыты обширными ледяными щитами, известными как континентальные ледники (результат значительных климатических изменений в Северном полушарии). По мере изменения погоды эти ледяные щиты продвигались вперед и отступали, причем отступления соответствовали так называемым межледниковым интервалам. Различают четыре ледниковых и три межледниковых этапа, и предполагается, что человек эпохи палеолита пришел в Европу именно во время второго и третьего из этих межледниковых периодов.

Тельца Гольджи: Цитоплазматический аппарат, состоящий в локализованной форме из сети, а в дисперсной - из рассеянных гранул. По-видимому, он делится на митотическое веретено и, по-видимому, выполняет какую-то важную функцию, связанную с секрецией.

Среда обитания: Местность, в которой обычно обитает данное животное или растение.

Прищепка: Большой палец ноги, противопоставляемый у обезьяны, но не у человека.

Наследственность: “Появление у потомства признаков, отличительные причины которых кроются в зародышевых клетках” (Конклин).

Гетерозиготность: Гибрид, состояние, при котором хромосомные гены, спаренные путем сингамии в зиготе, непохожи.

Гомологичные хромосомы: соответствующие хромосомы одной и той же синаптической пары, имеющие отцовское и материнское происхождение соответственно.

Гомозиготность: чистота — состояние, при котором хромосомные гены, спаренные в зиготе путем сингамии, одинаковы.

Гормон: Внутренняя секреция, вырабатываемая в эндокринных железах или выводных протоках и распространяющаяся в кровотоке с целью влияния на активность или метаболизм частей организма, находящихся на расстоянии от источника гормона, *например*, секретин, гастрин, адреналин и т.д.

Гидротека: Чашеобразное расширение перисарки (скелетной оболочки), окружающее гипостому (ротовой конус) и щупальца некоторых полипов.

Хилоблатик: Напоминает гиббона.

Лемуры: Четверорукие животные, родственные насекомоядным, с изогнутыми ноздрями и когтем вместо ногтя на указательном пальце задних рук.

Летальные исходы: генетический термин, обозначающий наследственные факторы (гены), которые вызывают гибель гамет или содержащих их зигот. В случае зигот смерть наступает в результате гомозиготного, но не гетерозиготного состояния.

Линин: Такой же, как оксихроматин.

Литоптерны: Подотряд вымерших копытных млекопитающих из миоцена и плиоцена Южной Америки, напоминающих лошадей или лам.

Млекопитающие: Позвоночные животные, которые кормят грудью своих детенышей после рождения.

Мейоз: Процесс, при котором хромосомы синаптических пар (в первичной яйцеклетке или сперматоците) разделяются таким образом, что в результате гаметы (яйцеклетки или сперматозоиды) получают гаплоидное (уменьшенное вдвое) количество непарных хромосом вместо диплоидного (удвоенного) числа парных хромосом, характерного для зиготы и соматических клеток данного вида.

Метиста: Животные и растения, как правило, многоклеточные, и их клетки дифференцированы по крайней мере в два отдельных слоя или ткани — многоклеточные и метифиты.

Митоз: Типичное клеточное деление, механизм которого состоит из волокон-веретен и целью которого является обеспечение точно равного распределения отдельных компонентов ядра делящейся клетки между двумя образующимися дочерними клетками.

Монизм: Система мышления, которая утверждает, что существует только одна субстанция, либо разум (идеалистический субъективизм), либо материя (объективистский материализм), — либо субстанция, которая не является ни разумом, ни материей, но является субстанциональной

основой обоих. Идеалистический монизм рассматривает разум как единственную реальность, а материю - как ее продукт. Материалистический монизм рассматривает материю как единственную реальность, а разум - как ее продукт.

Неолит: Относится к молодому каменному веку, то есть к доисторическому человеку послеледниковой эпохи. Орудия последнего сделаны из полированного камня. Говорят, что молодой каменный век начался около 7000 лет до нашей эры и закончился медной культурой около 2000 лет до нашей эры. Последовавший за ним бронзовый век принадлежит истории.

Нейрон: Нервная клетка со всеми ее отростками, состоящая, следовательно, из зародышевого тела клетки, аксона, или отводящего волокна, и дендритов, или приемных волокон.

Оолиты: английский термин, обозначающий юрский период, или среднюю систему мезозойской группы ископаемых пород.

Онтогенез: эмбриологическое развитие индивида.

Противопоставляемый: термин, применяемый к большому пальцу ноги, когда их кончики могут располагаться противоположно кончикам других пальцев.

Органелла: буквально “миниатюрный орган”, т.е. один из живых компонентов клетки, в отличие от метапластических или неживых включений.

Оксихроматин: Та часть ядерной сети, которая окрашивается кислотными красителями, более тонкий ядерный ретикулум, в котором, по-видимому, взвешены более грубые нити базихроматина.

Палеолит: Принадлежность к древнекаменному веку, который соответствует второй половине ледниковой или плейстоценовой эпохи. Утверждается, что это второй период доисторического человека (после эолита), для которого характерны орудия из неотшлифованного камня, сформованные из кремня путем откола чешуек последнего вещества.

Палеонтология: наука об ископаемых организмах.

Палеозой: термин, применяемый ко второй группе пород, содержащих окаменелости, следующей за самой ранней, или протерозойской, группой и предшествующей мезозойской группе. Он включает в себя кембрийскую, ордовикскую, девонскую, силурийскую и каменноугольную системы, и его отложения являются первыми, которые содержат хорошо сохранившиеся окаменелости.

Паразитизм: Состояние, при котором один организм (паразит), обитающий в другом виде организмов (хозяине) или на нем, живет за его счет, причем отношения наносят ущерб последнему.

Партеногенез: получение потомства из неоплодотворенных яиц.

Фенотип: совокупность внешних признаков, перечислением которых описывается организм - соматические или выраженные признаки организма (или группы организмов) в отличие от тех, которые являются просто потенциальными в зародышевых клетках.

Филогения: История развития расы, гипотетическая эволюционная история расы, в отличие от эмбриологического развития индивида (онтогенеза).

Тип: термин, используемый в классификации для обозначения любой первичной группы царства растений или животных.

Плантиградия: Ходьба на всей подошве стопы, как у медведей.

Пластиды: Постоянные органеллы или живые компоненты клеточной цитоплазмы, *например*, хлоропласты, лейкопласты и т.д.

Плейстоцен: Нижняя серия четвертичной системы ископаемых пород. Он соответствует так называемой ледниковой эпохе и простирается от закрытия третичного периода (системы) до рассвета Недавней или исторической эпохи.

Полярная клетка: синоним полярного тела, или полицита. Полярные тельца представляют собой крошечные абортивные клетки, выделяемые яйцеклеткой, находящейся в мейозе. В них шунтируются хромосомы, которые яйцеклетка выбрасывает в процессе сокращения ядра (созревания).

Преформация: Теория, согласно которой яйцеклетка содержит полную миниатюру организма, в который она развивается.

Хватательный: Хватать, удерживаться.

Прогрессия: поступательное движение, локомоция.

Просими: лемуры в отличие от настоящих обезьян (Simia).

Протисты: Животные или растения, которые в норме одноклеточные, а в многоклеточном состоянии не проявляют дифференцировки в ткани — простейшие и протофиты.

Протоплазма: Живая материя.

Рецептор: Орган, специализирующийся на получении стимулов, *например*, орган чувств.

Осадочный: термин, применяемый к горным породам, которые возникли в результате отложений, отложенных под водой.

Сыворотка: водянистая часть крови, плазма.

Соматические клетки: Вегетативные клетки, не выделяемые организмом специально для репродуктивных целей, *например*, тканевые клетки.

Сомит: Один из однородных сегментов продольного ряда, на которые разделен метамерный организм (такой как дождевой червь).

Сперматист: старый термин, применяемый к тем, кто считал, что эмбрион животного был произведен полностью родителем мужского пола.

Спора: Одиночная клетка, неспособная к сингамии, но способная дать начало новой особи без полового процесса.

Симбиоз: Обязательное объединение двух организмов разных видов для взаимной выгоды.

Синапсис: Объединение в пары соответствующих (гомологичных) хромосом противоположного родительского происхождения перед их разделением в мейозе.

Систематик: Эксперт в области классификации (систематики), т.е. таксономист.

Таксономия: Наука о классификации.

Третичный период: Геологическое разделение времени, соответствующее системе горных пород, которая включает большую часть кайнозойской группы. Он состоит из четырех серий, а именно эоценовой, олигоценовой, миоценовой и плиоценовой. Его закрытие знаменует начало ледниковой эпохи, или плейстоцена.

Ткань: Слой однородных клеток, специализированных для выполнения одной и той же функции.

Тканевая клетка: одна из соматических клеток, из которых состоит ткань.

Троглодит: Напоминает шимпанзе и гориллу.

Вудс-хоул: резиденция Морской биологической лаборатории. Это водопой на побережье Новой Англии, напротив Мартас-Винъярда.

Зигота: синтетическая клетка, образованная в результате объединения двух гамет и дающая начало путем деления либо новому многоклеточному организму, либо обновленному циклу одноклеточных форм.

СНОСКИ:

[1] Хорошим определением дегенерации является определение А. Ф. Тредголда, который говорит: “Я осмеливаюсь определить дегенерацию как ‘ретроградное состояние индивидуума, возникающее в результате патологической вариации зародышевой клетки’.” (Смитсон. Отчет за 1918 год, стр. 548.)

[2] Термин мутация использовался задолго до этого и в аналогичном смысле немецким палеонтологом Ваагеном, который использовал его для обозначения вариаций определенного типа, которые сменяют друг друга в последовательных слоях, что встречается редко. (Ср. *Формуляр аммонитов subradiatus* Ваагена, Geognost. paläont. Beitr., Berlin, 1869.)

[3] Мимоходом можно отметить, что экспериментальная генетика и мутации не дают ключа к происхождению адаптивных признаков. Одна только идея Ламарка дает надежду в этом направлении. Ортогенез оставляет неразгаданной тайну преадаптации; однако только ортогенетические системы эволюции могут быть построены на основе генетических фактов.

“Мутации и менделизм, - говорит Келлог, - могут в какой-то мере объяснить происхождение новых видов, но они ни в малейшей степени не объясняют адаптацию”. (*Atlantic Monthly*, апрель 1924 г., стр. 488, 489.) В предыдущей главе мы видели, что они бессильны в *какой бы то ни было* мере объяснить происхождение новых видов.

[4] Преподобный Эрих Васманн, S. J., принимает эволюционный вывод из гомологии в отношении *растений и животных*. Однако, когда речь заходит о *человеке*, он пытается подвести черту и тщательно аргументирует предположение о животном происхождении человеческого тела.

[5] Это временное лимфатическое или трахеальное расширение, появляющееся в придатках на стадии стеногастрии, может не иметь того особого значения, которое придает отец Васманн. Такое жилкование, даже если оно рудиментарное и прерванное, не обязательно должно быть остатком прежнего жилкования *крыльев*. Чтобы продемонстрировать обоснованность атавистической интерпретации, все другие возможные интерпретации должны быть окончательно исключены.

[6] Вернон Келлог выразил ту же точку зрения в недавней статье, хотя он откровенно признает, что это пока нереализованное желание. “В целом, ” говорит он, - следует честно признать, что эволюционисты приветствовали бы открытие реальной возможности и механизма передачи в наследственность организмов таких адаптивных изменений, которые могут быть приобретены индивидами в течение их жизни. Это дало бы им объяснение эволюции, особенно адаптации, гораздо более удовлетворительное, чем любое другое объяснение, которое в настоящее время претендует на признание биологов ”. (*Atlantic Monthly*, апрель 1924 г., стр. 488.)

[7] См. Дополнения.

[8] “Это обычное явление, - говорит Чарльз Шухерт, - на Канадском щите находить археозойские образования, перекрытые самыми поздними плейстоценовыми ледниковыми отложениями, и даже они могут отсутствовать. Создается впечатление, что в таких местах со времен археозоя не откладывались горные породы ни морем, ни силами суши, и все же геологам известно, что щит был по-разному покрыт слоями отложений, образовавшихся в разное время в протерозое, палеозое и, в более ограниченной степени, в мезозое”. (“Учебник геологии”, изд. 1920 г., II, стр. 569.) Можно заметить, что когда геологи “знают” такие вещи, они знают их вопреки фактам!

[9] Таким образом, чтобы объяснить “неправильные последовательности” окаменелостей, Хейм и Ротплетц постулируют великое надвигание Глауруса в Альпах, Гейки - великое надвигание в Шотландии, Макконнелл, Кэмпбелл и Уиллис - великое надвигание вдоль восточного фронта Скалистых гор в Монтане и Альберте, в то время как Хейс признает многочисленные надвиги в южных Аппалачах. “Расшифровка таких огромных смещений, ” говорит Пиррсон, говоря о надвигающихся разломах, “ является одним из величайших триумфов современных геологических исследований”. (“Учебник геологии”, 1920, I, стр. 367.) Отчаянные меры, очевидно, оправданны, когда речь идет о сохранении временной ценности ископаемых!

[10] “Все, что может доказать геология, ” говорит Хаксли, - это локальный порядок наследования”. (“Беседы биологические и геологические”, стр. 279-288.)

[11] Недавно с помощью фотосъемки короткими световыми волнами были обнаружены бактерии “ящура”, невидимые для микроскопа самой высокой мощности, в виде палочек

длиной около 100 субмикрон (*т.е.* около 1 микрона или Около0001 миллиметра). (*ср. Science*, 30 мая 1924 г., Дополнение X.) Микробы этого измерения могли бы так же легко переноситься излучением, как предполагаемая электрически заряженная звездная пыль в северном сиянии. Однако может быть интересно отметить в этой связи, что самая последняя теория северного сияния отвергает звездную пыль в пользу азотного снега. Ларс Вегард, норвежский профессор, приписывает специфический зеленоватый оттенок Северного сияния действию солнечного излучения на азотный снег, который, как он предполагает, существует на высоте более 60 миль над землей. Когда он конденсировал кристаллы твердого азота на медной пластинке путем замораживания жидким водородом, он обнаружил, что эти кристаллы после бомбардировки катодными лучами излучают свет зеленого цвета, который дает такую же сильную зеленую линию спектра, как и спектр полярного сияния. Когда твердый азот испаряется, он начинает излучать красноватый свет, характерный для газообразного азота. Это явление могло бы объяснить изменения цвета, происходящие при северном сиянии. (*ср. Science*, 18 апреля 1924 г., дополнение X.)

[12] Развивать аргумент, основанный на рациональной воле, в пользу духовности человеческой души, завело бы нас слишком далеко. Те, кто желает продолжить изучение этого вопроса, могут ознакомиться с главой VIII монографии Грюндера, озаглавленной “Психология без души”, а также с его монографией о “Свободе воли”.

Г. Х. Паркер из Гарварда, хотя и признает факт свободы человека, пытается объяснить это с точки зрения материализма. Ниже приводится описание, которое он дает своей теории: “Этот материалистический взгляд, который, однако, признает за определенными типами организованной материи определенную степень свободы действий, соответствующую поведению человека, и вытекающую из этого ответственность”. (*Наука*, 13 июня 1924 г., стр. 520.) Другими словами, свобода “возникает” из материи, имеющей особый “тип организации”.

Эту точку зрения следует интерпретировать в свете философии “Эмерджентной эволюции”, которой Паркер придерживается совместно с К. Ллойдом Морганом и Р. У. Селларсом. Рассматриваемая философия признает в природе восходящую шкалу все более и более сложно организованных единиц, начиная с протонов и электронов внизу и заканчивая человеческим организмом наверху. На каждом более высоком уровне этой космической шкалы мы находим более высокие единицы, образованные слиянием более простых единиц более низкого уровня. Эти высшие единицы, однако, являются *чем-то большим*, чем простое суммирование низших единиц; поскольку, в дополнение к *аддитивным* свойствам, которые могут быть предсказаны на основе знания компонентов, они проявляют действительно *новые* свойства, которые, не являясь простой суммой свойств составляющих единиц, непредсказуемы на этой основе. Учитывая, например, вес двух объемов водорода и одного объема кислорода, мы могли бы предсказать свойство *добавки*, такое как вес соединения, *т.е.* воды, образующейся в результате их сочетания. Однако другие свойства соединения, такие как ликвидность, не зависят от свойств составляющих газов. Аналогичным образом, масса сероуглерода (CS₂) является аддитивной функцией от суммарного веса серы и углерода, но другие свойства этой подвижной жидкости невозможно предсказать на основе свойств серы и углерода. Следовательно, различают *два* вида свойств: (1) *аддитивные* (количественные) свойства, называемые *результатирующими*, которые предсказуемы; (2) *специфические* (качественные) свойства, называемые *эмерджентами*, которые беспрецедентны и непредсказуемы. Свобода и

разум, соответственно, объявляются *порождениями* материи, организованной до той степени сложности, которую мы находим в человеке.

Этот дуализм результирующей и возникновения - всего лишь новая словесная оболочка для гиломорфного дуализма Аристотеля. *Аддитивные* свойства (*результирующие*) основаны на *материи*, которая является принципом *непрерывности*. *Специфические* (конститутивные или качественные) свойства, называемые эмерджентами, уходят корнями в *энтелехию* (форму), которая является принципом *новизны*. Фактически, энтелехия (форма) сама по себе является *порождением материи* точно так же, как специфические свойства являются *порождениями* материи, с той лишь разницей, что энтелехия является *первичным порождением* материи, тогда как специфические или качественные свойства являются *вторичными порождениями*. Ибо в философии аристотеля энтелехия не является, как в неовитализме, “чужеродным принципом, внезапно и капризно внедренным в материю” на уровне жизни“, но *первичным эмерджентом* и *составной* частью материи, как живой, так и неживой. Короче говоря, энтелехия - это *возникновение* материи во всех единицах природы, от простейшего атома до сложнейшего растительного или животного организма. Единственная энтелехия, которая является не *порождением*, а *вставкой* в материю, - это *духовная человеческая душа*. Ни человеческая душа, ни *сверхорганические* функции, укорененные в ней, а именно абстракция, отражение и избрание, не являются *эмерджентами*. Здесь мы имеем *новизну без преемственности* и, следовательно, не *возникновение* (образование), а *вставку* (вливание).

В своей “Эмерджентной эволюции”, 1923, Ллойд Морган утверждает как аксиому, что *эмерджентность предполагает непрерывность* - “Часто могут быть результирующие эффекты, - говорит он, - без эмерджентности; но не бывает эмерджентов, которые также не влекли бы за собой результирующие эффекты. Результирующие дают количественную непрерывность, которая лежит в основе новых конститутивных шагов в возникновении”. (Указ. соч., стр. 5.) Теперь наши доказательства человеческой духовности состоят именно в *полном исключении количественной непрерывности* между *органическими* функциями (например, ощущением) и *сверхорганическими* функциями (например, концептуальным мышлением и свободой воли). Следовательно, в силу той самой аксиомы, которую формулирует сам Морган, человеческая душа и ее *сверхорганические функции* исключаются из категории *материальных эмерджентов*. Если не может быть возникновения без количественной непрерывности, то человеческая душа является не *порождением*, а *вставкой* в материю. Нет необходимости также говорить, что *свободный выбор* является не *порождением материи*, а *выражением сверхматериальной природы человеческой души*. Вот и весь новый-старый дуализм возникновения и результирующей.

[13] Название автобиографии лошади Анны Сьюэлл, *альтер-эго*.

[14] Ж. Анри Фабр и Эрих Васманн, S.J., сформулировали очень здравые и критические взгляды на предмет инстинкта. Работы этих авторов теперь доступны на английском языке. (Ср. перевод этимологийсувениров де Маттоса: “Пчелы-каменщики”, гл. VII; “Ежевичные пчелы”, гл. VI; “Охотничьи осы”, гл. IX, X, XX; ср. также “Инстинкт и интеллект” Васманна и “Психология муравьев и высших животных”, англ. перевод Гуммерсбаха.)

[15] См. энциклопедию Нельсона, т. 6, с. 452.

[16] Haeckel's "Biogenetisches Grundgesetz," which he formulates thus: "*Die Ontogenie (Keimesgeschichte) ist eine kurze Wiederholung der Phylogenie (Stammesgeschichte)*," 1874.

[17] Может быть выдвинуто возражение, что такой чисто эмбриональный орган, как пронефрос, который функционирует лишь у немногих взрослых позвоночных и который возникает у эмбрионов позвоночных только для того, чтобы подвергнуться атрофии, не может иметь другого объяснения, кроме "перепросмотра". Возражение, однако, не учитывает возможности того, что орган может быть полезен для *эмбриона*, у которого он может быть временным решением проблемы выделения, а не пережитком прошлой родословной.

[18] См. Дополнения.